ВЕДЫ

СПЕЦВЫПУСК

4 чэрвеня 2012 г. Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ



Крупнейший международный выставочный форум Беларуси «Белагро-2012» в 22-й раз собрал под свои знамена большое количество отечественных и иностранных компаний, работающих в сельском хозяйстве. На выставке представлены практически все мировые достижения в области машин, технологий и оборудования для полного цикла сельскохозяйственного производства, а также оборудование и услуги для пищевой переработки, упаковки и хранения продуктов питания.

В поиске новых идей

Организаторы выставки ЗАО «Минскэкспо» при поддержке и участии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Министерства промышленности, Национальной академии наук рассчитывают, что участниками «Белагро-2012» станут более 300 компаний из 17 стран: Беларуси, Австрии, Болгарии, Германии, Италии, Ирана, Китая, Кореи, Латвии, Литвы, Нидерландов, Польши, России, Украины, Франции, Чехии и Швейцарии. Около 70% экспонентов – представители нашей страны.

Традиционно новые технологии и научные разработки в АПК, эффективность их внедрения продемонстрируют пять научно-практических центров Отделения аграрных наук НАН Беларуси: по земледелию, животноводству, механизации сельского хозяйства, продовольствию, картофелеводству и плодоовощеводству. Их экспозиции будут размещены в полевых условиях на базе ОАО «Гастелловское» Минского района. Запланировано проведение большого количества семинаров, встреч с учеными, разработчиками техники.

На выставке «Белагро-2012» растениеводческую отрасль белорусской науки будет представлять **Центр по земледелию** в составе институтов защиты растений, почвоведения и агрохимии; мелиорации; опытных станций по сахарной свекле и льна, а также Полесский институт растениеводства. У каждого из этих научных учреждений свои цели и задачи. **О них подробнее – на *стр. 2-5*.**

Центр по механизации сельского хозяйства в 22-й раз принимает участие в «Белагро». В его экспозиции – новые машины, оборудование. Одновременно с работами по механизации растениеводства Центр инициировал и активно работал над формированием системы машин для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве и птицеводстве. **Подробности – на *стр. 6-7*.**

Дочернее предприятие **«Экспериментальный завод» Центра по механизации сельского хозяйства** предложит вниманию посетителям «Белагро-2012» инновационную технику самого высокого класса для обработки почвы, комплекс машин для возделывания, уборки и хранения картофеля и др. **Подробности – на *стр. 8-9*.**

Экспозиция **Центра по животноводству** представлена на форуме инновационными технологиями в сфере животноводства и отражает перспективную систему племенной работы в свиноводстве, молочном скотоводстве, птицеводстве и рыбоводстве. На стендах посетители также познакомятся с введенными в строй инновационными объектами нового типа. Будут традиционно представлены животные, полученные в результате селекционной работы ученых и специалистов НПЦ по животноводству. **Подробности – на *стр. 10-11*.**

На традиционно оригинально оформленных выставочных стендах специалисты **НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству** на «Белагро-2012» представляют основные результаты научных исследований по селекции картофеля, плодово-ягодных насаждений, овощных культур и технологиях их возделывания. **Подробности – на *стр. 12-13*.**

В последние годы в **Центре по продовольствию** шла активная работа по созданию новых продуктов питания из отечественного сырья, разработке технологических процессов их производства, дальнейшему развитию системы контроля качества пищевых продуктов, отвечающей самым современным требованиям международного рынка. Особое внимание уделялось внедрению новых разработок на предприятиях нашей страны. **Подробности – на *стр. 14-15*.**

Выступая на открытии прошлогодней выставки, заместитель министра сельского хозяйства Литвы Раугалас Эдвардас сказал:

– Развитие сельского хозяйства любой страны невозможно себе представить без внедрения новых научных разработок, современных технологий, машин и механизмов. Как известно, научно-технический прогресс является двигателем всего передового и нового. Проведение ежегодной выставки «Белагро» означает новый шаг вперед в развитии сельхозмашиностроения, и я очень рад, что белорусские специалисты каждый год представляют что-то новое. Здесь нет повторений, что очень важно, так как означает, что вы не стоите на месте, развиваетесь, находитесь в поиске новых идей.

Я уже не первый год посещаю выставку и обращаю внимание на новые разработки ваших ученых, машиностроителей, научно-практических центров. Сегодня это образцы техники, а завтра они уже будут поставлены на поток. Это подтверждает высокую эффективность ваших разработок – они успешно внедряются в производство, и это главное.

Предлагаемый вниманию профессионалам и гостям выставки «Белагро-2012» спецвыпуск газеты «Веды» – своего рода визитная карточка ученых-аграриев Отделения аграрных наук НАН Беларуси и приглашение практиков к плодотворной совместной работе.

Аграрная наука призвана обеспечить устойчивое инновационное развитие АПК: предоставить агропромышленному производству новейшие высокоценные сорта и гибриды сельскохозяйственных растений и породы животных, ресурсоэффективные технологии, наукоемкую производительную, надежную и качественную технику, многоцелевые разработки готовых продовольственных и пищевых товаров под разнообразный потребительский спрос и т.п.



Надо сказать, что научно-практические центры и научно-исследовательские институты Отделения аграрных наук НАН Беларуси не только справляются с поставленными задачами, но более того, взяли на себя обязательства и ответственность за обучение и консультирование практических специалистов и руководителей предприятий аграрной сферы всех форм собственности новейшим методам хозяйствования, научное сопровождение интенсивного производства на местах, активное распространение лучших научных достижений во всех регионах, а также за обеспечение разным категориям сельских товаропроизводителей широкой доступности к последним научным разработкам за счет использования разнообразных каналов прямой и обратной связи: возможности сети Интернет, проведение конференций и семинаров, организация демонстрационных мероприятий по обеспечению эффективной конкурентоспособной деятельности отраслей АПК, налаживание прямого производства и взаимовыгодной продажи эффективных научных разработок, изобретений и др.

Сейчас по праву считается, что аграрная наука Республики Беларусь является наиболее результативной и направленной на практику. Налажена тесная связь с производством – как непосредственно со многими агропромышленными предприятиями, так и путем апробирования и отработки до практического применения научных разработок на базе сельскохозяйственных и иных предприятий, имеющихся в составе самих научно-практических центров, включая возможности функционирующих на базе созданных инновационных объектов отраслевых научно-технологических полигонов. Научные разработки, поступающие в массовом плане в производство, являются хорошо проверенными как в лабораториях НПЦ и институтов, так и в производственных условиях, учитывая разнообразные особенности конкретных регионов и предприятий. Поэтому законченные научные исследования и разработки не залеживаются на полках в институтах и лабораториях аграрного профиля, а быстро продвигаются в производство. Надо сказать, что это тот пример, к которому многие стремятся: все, что разработано и изобретено, – востребовано.

Более того, спрос производства на научные разработки аграрной направленности намного превышает возможности научных организаций.

Продолжение на стр. 16



Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» создано на базе РНИУП «Институт земледелия и селекции НАН Беларуси» в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь № 242 от 18 апреля 2006 года. Осуществляет научное обеспечение отрасли земледелия страны и координацию деятельности шести дочерних научно-исследовательских, двух производственных сельхозпредприятий, а также семи зональных институтов и областных опытных станций.

СИЛА ПОЛЯ НАУКОЙ ПРИРАСТАЕТ







РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» – ведущее научно-исследовательское учреждение аграрной отрасли страны. Своими разработками в области прикладных и фундаментальных исследований и их внедрением в производство вносит значительный вклад в обеспечение продовольственной безопасности республики.

В Центре ведется селекция и семеноводство 42 культур, зарегистрированы 278 сортов. Из них 70 включены в государственные реестры зарубежных стран и занимают там более 2 млн га.

Потенциальная продуктивность новых сортов зерновых колосовых более 100 ц/га, рапса – свыше 50 ц/га, зернобобовых – 60 ц/га. Они успешно конкурируют с лучшими иностранными аналогами. К примеру, в знаменитом СПК «Агрокомбинат «Снов» отечественные сорта озимых зерновых по урожайности не уступают импортным, а наш ячмень полностью вытеснил зарубежных конкурентов.

Ежегодно белорусские сорта все шире культивируются на полях страны. Сегодня они занимают свыше 76% площадей, а по озимой ржи, рапсу и люпину – 95 %.

Последние 12 лет наблюдается устойчивая тенденция роста урожайности и валовых намолотов зерна: на 1,4 ц/га и 362,5 тыс. т соответственно. В минувшем году впервые собрано 1,2 млн т зерна кукурузы. Отрадно отметить, что более половины площадей, отведенных под нее, засеваются отечественными семенами. Благодаря возделыванию белорусских озимой и яровой пшениц сокращен до минимума импорт зерна этой важнейшей продовольственной культуры.

Селекционерами Центра созданы конкурентоспособные сорта пивоваренного ячменя, что позволило полностью удовлетворить потребности пивоваренной промышленности в сырье. О его качестве красноречиво говорит тот факт, что пенный напиток из этого ячменя на всемирном конкурсе в Нью-Йорке занял первое место.

В Центре созданы современные высокопродуктивные сорта новой зерновой культуры тритикале. Посевные площади под ней достигли 500 тыс. га и занимают 3-е место в мире. Белорусские сорта по урожайности на равных конкурируют с зарубежными сортами. Селекционеры работают над повышением зимостойкости, устойчивости к полеганию тритикале.

В республике успешно решается проблема обеспечения собственных растительным маслом за счет расширения посевов рапса и подсолнечника, на очереди производство льняного масла. В минувшем году в Госреестр новых сортов Беларуси включено 16 сортов масличных культур; 2 сорта ярового рапса районированы в России. Экономический эффект от внедрения сортов рапса селекции Центра по земледелию за 2007-2010 годы составил около 50 млн долларов США. В селекции рапса усилия ученых сосредоточены на *создании высокоурожайных зимостойких гибридов F_1 на основе ЦМС, с высоким качеством масла.* Следует отметить, что рапс в нашей стране стал и важным источником кормового белка.

Ежегодный дефицит белка составляет 240 тыс. т, что является причиной перерасхода до 1,5 млн. т кормовых единиц, удорожания животноводческой продукции и снижения ее конкурентоспособности на рынке. Поэтому наряду с рапсом необходимо увеличить производство зернобобовых культур в 3 раза и в первую очередь за счет расширения площади посева со 128 тыс. га в 2010 году до 435 тыс. га в 2015 году. Это позволит ликвидировать дефицит белка и отказаться от его импорта. Разработанные в Центре технологии и созданные сорта зернобобовых обеспечивают получение в лучших хозяйствах 4-5 т/га зерна и 1,1-1,2 т/га белка. К сожалению, пока не решена проблема устойчивости люпина к антракнозу. Сейчас это основная задача наших селекционеров и биотехнологов на 2011-2013 годы.

Основным источником белка в травяных кормах являются многолетние бобовые и бобово-злаковые травы. Однако в настоящее время в структуре многолетних трав до 29% на пашне и более 60% на лугах все еще занимают злаковые травы, требующие значительных затрат на азотные удобрения. Поэтому стратегическое направление в травосеянии – это расширение площадей и спектра видов многолетних бобовых трав, обеспечивающих себя «бесплатным» биологическим азотом. Для решения проблемы требуется организация более совершенной государственной системы производства семян этих культур. Сорта есть, оригинальное семеноводство обеспечено, технологии выращивания разработаны, научное сопровождение Центр осуществит.

Производство травяных кормов за последние 3 года возросло на 1/3, причем главным образом за счет кукурузы, на долю которой в настоящее время приходится до 46% общего объема их заготовки.

Прорывным достижением Центра является создание впервые в истории Беларуси собственных гибридов кукурузы. С вводом на полную мощность второго кукурузокалибровочного завода в Брестской области будет обеспечено производство более 20 тыс. т семян скороспелых гибридов, из которых около 6 тыс. т могут реализовываться на экспорт. Однако чтобы максимально уйти от импорта зарубежных гибридов, необходимо в Полесском институте растениеводства в 2,5-3 раза увеличить производство семян родительских форм. Решение этой проблемы при общих затратах 8-9 млрд руб. позволит ежегодно получать дополнительной продукции на 50-60 млрд руб. и экономить 10-12 млн долларов США в год. Развитие отечественного семеноводства кукурузы позволило нашей стране в последние два года сэкономить более 60 млн долларов США.

Хозяйства республики несут значительные потери из-за несовершенства севооборотов. Более половины площадей зерновых размещаются по неоптимальным предшественникам. Прямой недобор зерна по этой причине ежегодно составляет не менее 500-550 тыс. т. Для устранения этих негативных факторов Центром разработаны контурно-экологические севообороты, которые обеспечивают производство 75-85 ц/га к.ед. с 1 га пашни при снижении энергозатрат и себестоимости продукции на 15-20%. Разработана и предложена перспективная структура посевных площадей, основанная на новейших достижениях науки в области земледелия, селекции и технологий производства растениеводческой продукции.

Сотрудники **лаборатории севооборотов** осуществляют разработку ресурсосберегающих систем использования земли на основе усовершенствования рациональных почвенно-экологических севооборотов и оптимизации структуры посевных площадей.







Лаборатория обработки почв предлагает влаго- и энергосберегающую систему обработки почвы и комплексные методы борьбы с сорной растительностью, обеспечивающие сохранение плодородия почвы и снижение гербицидной нагрузки в севообороте.

Отдел полевого кормопроизводства разработал технологии возделывания однолетних кормовых культур в одновидовых и смешанных посевах: крестоцветных, бобовых и злаковых культур на корм; сои, райграса однолетнего на корм и семена. Предлагаются схемы «зеленого конвейера» на пастбищный период, совершенствование способов заготовки консервированных кормов.

На основе постоянного мониторинга морфофизиологического состояния агрофитоценозов разрабатываются адаптивные технологии возделывания зерновых культур, оперативные мероприятия по их оптимизации в конкретных условиях года.

Осуществляется фитоэкспертиза семян зерновых, зернобобовых культур и многолетних трав. Испытываются новые препараты фунгицидного действия, проводятся консультации по выбору протравителей и фунгицидов.

Проводится паспортизация сортов и гибридов, их идентификация, определение уровня гибридности.

При Центре создан **Белорусский генбанк**. Осуществляется интродукция в Беларусь и коллекционное изучение хозяйственно-полезного и селекционно-ценного мирового генофонда полевых культур, координация работ по Национальной программе «Генофонд» (13 учреждений), создание единой электронной базы данных Белорусского генбанка.

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» активно принимает участие в научно-практических конференциях, семинарах и выставках, где успешно представляет результаты исследований и достижения своей деятельности. Постоянно проводится учеба специалистов агрономической службы хозяйств республики с выездом в области и районы по вопросам ресурсоэнергосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, использования новых сортов и гибридов, внедрения экономически и биологически обоснованных систем использования земли.

На полях Центра ежегодно проводятся «Дни поля», где представляются современные разработки ученых, посевы новых сортов сельскохозяйственных культур.

В РУП «Шипяны-АСК» Смолевичского района (дочернее предприятие) построен уникальный для Беларуси завод по доработке и подготовке семян сельскохозяйственных культур проектной мощностью 7,5 тыс. т семян элиты в год. Это инновационный комплексный объект, включающий приемку зерна, первичную очистку, сушку, промежуточное хранение семенного материала, сортировку, протравливание и инкрустацию, затаривание семян и складирование, т.е. весь цикл работ по превращению «вороха» зерна в высококачественные семена в одной технологической линии. Завод разрабатывался в качестве типового (базового) образца для других элитпроизводящих хозяйств. Имеет модульную структуру, поэтому может быть разной мощности: от 2 тыс. т до 8 тыс. т семян.

Для сельскохозяйственного производства **Центр предлагает элитные и оригинальные семена новых сортов и научное сопровождение** возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных, кормовых, технических культур и многолетних трав на основе лицензионных договоров, а также разработку агрозоэкономических бизнес-планов прибыльного хозяйствования, которые включают обоснование производства товарной продукции, структуру посевных площадей с учетом почвенных разностей, балансы травяных кормов и зерна, решение проблемы дефицита белка, оптимизацию сахаропротеинового соотношения, разработку технологических карт возделывания культур при минимизации затрат.



РУП «ИНСТИТУТ МЕЛИОРАЦИИ»

Институт мелиорации, комплексно решая инженерные вопросы гидромелиорации и агрономические проблемы использования мелиорированных земель, сосредоточил усилия на разработке высокоэффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий эксплуатации, восстановления, реконструкции мелиоративных систем, управления водно-воздушным режимом на мелиорированных землях; зональных систем мелиоративного земледелия; технологий интенсификации использования сенокосов и пастбищ. Практически вся нормативная и методическая база по мелиорации и сельскохозяйственному использованию осушенных земель (2,9 млн га и 1,6 млн га сенокосов и пастбищ, расположенных на неосушенных землях) в республике создается Институтом или на базе его исследований.



На выставке представлена информация о новых методах оценки плодородия антропогенно-преобразованных торфяных почв, технологии интенсификации земледелия и кормопроизводства на торфяных почвах; технологии обслуживания мелиоративных систем, промывки и очистки дренажа; технологические карты ремонта и очистки каналов мелиоративных систем; облегченные конструкции колонок, колодцев-поглотителей, дренажных устьев; система мероприятий по окультуриванию осушенных минеральных земель Поозерья; информация о новом научно-производственном полигоне по производству суперэлиты семян многолетних трав, включающем специализированный севооборот, отработанные технологии выращивания различных видов трав, современную высокопроизводительную технологическую линию по доработке семян до кондиций суперэлиты.



На выставке демонстрируются следующие натурные образцы:

– муфта промывочная МП-120, предназначенная для промывки коллекторов и дрен дренопромывочной машиной из шурфа при обнаружении неисправности по трассе. Применение МП-120 позволяет снизить трудозатраты примерно в 2,5 раза и повысить качество ремонтных работ;

– комплекс средств диагностики внутреннего состояния закрытого дренажа КСД-160, применение которого совместно с оборудованием по промывке и обследованию закрытого дренажа обеспечит при промывке дренажа экономию до $73/га;

– образец долголетнего травостоя с подсевом клевера лугового. Подсев в дернину позволяет повысить содержание бобовых трав на 20-30 % и экономит энергоресурсы, семена и затраты труда;

– семена суперэлиты многолетних злаковых и бобовых трав, выращиваемых на научно-производственном полигоне на Витебской опытной мелиоративной станции Института мелиорации;

– информационные системы и программные продукты для мелиоративного комплекса.





РУП «ПОЛЕССКИЙ ИНСТИТУТ РАСТЕНИЕВОДСТВА»



Основные направления деятельности:

– селекция культур, наиболее перспективных для выращивания в Полесской зоне: кукурузы, подсолнечника, озимой ржи, вики мохнатой, люцерны посевной и желтой, лядвенца рогатого, галеги восточной, двукисточника тростникового, лисохвоста лугового;

– оптимизация технологий возделывания культур и заготовки кормов;

– улучшение сортового состава возделываемых культур через оригинальное и элитное семеноводство.

К настоящему времени в республике районировано три отечественных гибрида кукурузы, являющиеся стандартами в государственном сортоиспытании. Гибрид Полесский 212 СВ ежегодно занимает 30-40% площадей в семеноводческих посевах, а в производстве его высевают на 20-25% полей.



РУП «ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ»

Научно-исследовательская деятельность Института почвоведения и агрохимии направлена на развитие растениеводческой отрасли сельскохозяйственного производства Республики Беларусь.

В результате проведенных исследований разработаны научные основы рационального использования почвенных ресурсов, сохранения и повышения плодородия почв путем оптимизации севооборотов и структуры посевных площадей, определены площади почв по степени пригодности для возделывания различных сельскохозяйственных культур. Произведено почвенно-экологическое районирование территории Беларуси, служащее основой для более полного использования генетического потенциала почвенного плодородия. Разработаны методические указания по крупномасштабному почвенно-геоботаническому картографированию земель республики.

Институт является основным разработчиком методики кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Беларуси. Проведены три цикла крупномасштабного картографирования и четыре цикла качественной оценки почв всех хозяйств нашей страны. Под методическим руководством Института проведены 12 туров крупномасштабного агрохимического обследования земель сельскохозяйственного назначения.

Создана территориальная сеть мониторинга плодородия почв, включающая длительные стационарные полевые опыты с удобрениями, стационарные площадки наблюдений и реперы на всех основных почвенных разновидностях. Разработана методика определения и изучена динамика баланса питательных веществ в земледелии республики в качестве научной



основы для определения стратегии применения минеральных удобрений в сельскохозяйственном производстве.

Реализация разработанной учеными института Программы мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв в Республике Беларусь на 2011-2015 годы, безусловно, обеспечит значительный рост плодородия почв и, как следствие, их продуктивность.

В рамках выполнения научно-исследовательских программ сотрудниками разработан практически весь необходимый ассортимент (24 новые формы) комплексных минеральных удобрений со сбалансированным соотношением элементов питания для отдельных культур или групп культур и 14 новых форм жидких хелатных микроудобрений, содержащих медь, бор, цинк, марганец и регуляторы роста, предназначенные для предпосевной обработки семян и некорневой подкормки вегетирующих растений. Разработки включают технические условия на промышленное производство, регистрацию в Госхимкомиссии Республики Беларусь, рекомендации по их применению; организовано промышленное производство разработанных удобрений.

РУП «ОПЫТНАЯ НАУЧНАЯ СТАНЦИЯ ПО САХАРНОЙ СВЕКЛЕ»



Опытная научная станция по сахарной свекле является ведущим учреждением республики в области свекловодства.

Сотрудники Опытной станции в тесном взаимодействии с производством решают весь комплекс проблем, стоящих ныне перед отраслью. Основными направлениями деятельности Станции являются:

– создание гибридов сахарной свеклы интенсивного типа, обладающих устойчивостью к стрессовым факторам среды и особо опасным патогенам, со стабильно высокой урожайностью, и организация размножения перспективных гибридов в благоприятных зонах;

– мобилизация, сохранение и изучение генофонда сахарной свеклы для использования в селекции, создание доноров селекционных и хозяйственно-ценных признаков;

– разработка и совершенствование технологии возделывания сахарной свеклы с целью снижения затрат и вредного воздействия на природную среду;

– разработка и совершенствование частных вопросов агротехники сахарной свеклы: оптимизация структуры посевных площадей свекловичного севооборота, оценка продуктивности районированных и перспективных гибридов;

– разработка научных основ систем обработки почвы при традиционной и почвозащитной технологии возделывания сахарной свеклы;

– разработка концепции управления процессом формирования урожая и сахаронакопления на основе сбалансированного минерального питания в период вегетации;

– мониторинг морфофизиологического и фитосанитарного состояния посевов сахарной свеклы.

Основные задачи, стоящие сейчас перед Опытной станцией, – создание и использование в производстве собственных гибридов с урожайностью не менее 80 т/га и сахаристостью не ниже 17%, а также разработка и освоение в производстве технологии получения не менее 8,5 т/га сахара и сахаристости не ниже 17%. Решение этих задач соответствует приоритетам развития свеклосахарной отрасли до 2015 года – производству сахарной свеклы на уровне 5.500 тыс. тонн, выработки 630 тыс. тонн сахара и достижения 280 тыс. тонн сахара экспортного потенциала отрасли.

Специалистами станции в 2008-2011 годах созданы и переданы в Государственное сортоиспытание собственные и совместные гибриды сахарной свеклы с улучшенными технологическими качествами: А-10762, ЛСБИ/348, Полибел, Белполь, А-11535. При положительной оценке первые семена указанных гибридов будут использованы свекловодами республики в 2013 году.

На основании разработок последних лет станция предлагает сельскохозяйственному производству:

Технологию возделывания сахарной свеклы, обеспечивающую гарантированное получение расчетного выхода сахара на уровне 8 т/га с затратами труда менее 1 человеко-часа на 1 т корнеплодов. Усовершенствованная технология осваивается в производстве на площади около 8 тыс. га. или 8% всех площадей, занятых данной культурой. Внедрение усовершенствованной технологии обеспечило ежегодный экономический эффект в размере 90-110 долларов США с 1 га. Технология включает также интегрированную систему защиты сахарной свеклы от сорняков, вредителей и болезней, которая позволяет полностью отказаться от ручных работ на посевах свеклы, минимизировать пестицидную нагрузку на агроэкосистемы, обеспечивать экономию 20-40 долларов США с 1 га без снижения эффективности защиты, а также в годы эпифитотийного развития и распространения болезней предотвращать потери до 10% урожая.

Составы для некорневой подкормки микроудобрениями Поликом-Свекла 1 и Поликом-Свекла 2, разработанные на основе солей (Свекла-1 и Свекла-2 (патент № 8479)) и совместно с Институтом общей и неорганической химии переведенные в хелатную форму, которые являются современным продуктом, позволяющим заменить зарубежные аналоги и повысить урожай корнеплодов на 3,5 т/га, расчетный выход сахара на 0,6 т/га. На Опытной станции создано производство указанных составов (ТУ BY 100029049063-2008 от 01/12/2008), а также осуществляется их реализация напрямую потребителям с сопровождением диагностики минерального питания по фотохимической активности хлоропластов с помощью лаборатории «Аквадонис».



Хелатную форму борных удобрений «Полибор», которая будет использована в 2012 году на площади 1.000 га, что в перспективе позволит уменьшить количество закупаемых импортных аналогов.

Выполнение анализа по **оценке технологических качеств корнеплодов сахарной свеклы** (сахаристость, альфа-аминный азот, калий, натрий) на базе аккредитованной лаборатории технологических качеств, оснащенной голландской автоматической линией Venema. По заявкам сельскохозяйственных организаций могут выполняться исследования корнеплодов для принятия решений к выбору участков для ранней уборки.

Проведение регистрационных и демонстрационных опытов по установлению эффективности средств защиты растений, микроудобрений и др.

Семена высших репродукций зерновых и зернобобовых культур.









РУП «ИНСТИТУТ ЛЬНА»





Основные направления научной, научно-технической и инновационной деятельности:

– Создание новых сортов льна;

– Ускоренное внедрение новых сортов в производство через сеть льносеменоводческих станций (семеноводство);

– Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания и уборки льна;

– Разработка приемов повышения качества льняной продукции;

– Повышение эффективности первичной обработки льносырья;

– Мониторинг морфофизиологического и фитосанитарного состояния посевов льна-долгунца.

РУП «Институт льна» является ведущим научно-исследовательским учреждением Республики Беларусь в области льноводства. Исследования проводятся «на стыке» смежных направлений сельскохозяйственной отрасли науки: возделывание льна и переработка льнопродукции.

В Институте выполнен и освоен ряд разработок оказывающих существенное влияние на развитие и состояние отрасли в республике.

За последние годы для льноводческого подкомплекса страны созданы и разработаны:

– Высокопродуктивные, высококачественные и конкурентоспособные сорта льна-долгунца БЛАКИТ, ИВА, ЯРОК, ЛЕВИТ 1, ВЕЛIЧ, ЛАСКА, ВЕСТА, ВЕРАС, ГАММА, ПРИОР, ГРАНТ с потенциалом продуктивности волокна не ниже 25-28 ц/га, созданные на основе использования новейших достижений в области генетики и селекции.

– Сорта льна масличного БРЕСТСКИЙ, ОПУС, ИЛИМ, САЛЮТ с потенциалом урожайности 20-22 ц/га семян, содержанием 42-45% пищевого масла высокого качества, пригодные к механизированной уборке.

– Оригинальные семена льна-долгунца – за период 2006-2011 гг. РУП «Институт льна» произведено и реализовано в семеноводческие хозяйства Республики Беларусь 152,7 т оригинальных семян (при доведенном плане 71,3 т). Доля сортов Института в льносеющих организациях республики варьировала с 14,9% в 2004 г. до 43,5% в 2011 г.

– Адаптированная ресурсосберегающая технология возделывания и первичной обработки льна-долгунца, обеспечивающая урожайность волокна 12-15 ц/га, семян 6-8 ц/га, включающая системы подбора льнопригодных почв и севооборотов, системы обработки почвы и посева, предпосевной обработки семян; внесения макро- и микроудобрений, химических средств защиты растений; теребления льносоломы и приготовления льнотресты, обеспечивающая прибыль с гектара посева 397 долларов США и рентабельность 20%. Разработаны отраслевые технологические регламенты по возделыванию льна-долгунца и приготовлению тресты высокого качества.

– Технология возделывания льна масличного, включающая все присущие интенсивной технологии агроприемы, обеспечивающая получение урожайности семян 16-18 ц/га с содержанием масла до 40-45%, прибыль с гектара посева 160-200 долларов



США, рентабельность 50%.

– Технология переработки льняной тресты на льнозаводах Республики Беларусь, обеспечивающая повышение качества вырабатываемого льноволокна на 0,25 номера, производительности труда в 1,8-2,3 раза, снижающая трудовые затраты на выработку 1 ц волокна в 2 раза.

– Система оценки качества и нормативно-технических документов на основные виды льнопродукции: тресту, длинное и короткое волокно, чесаный лен (СТБ 1194-2007 «Треста льняная. Требования при заготовках»; СТБ 1195-2008 «Волокно льняное трепаное длинное. Технические условия»; СТБ 1850-2009 «Волокно льняное короткое. Технические условия»; СТБ 2064-2010 «Лен чесаный. Технические условия»).

– Технология производства масла льняного пищевого «Ляное» с растительной добавкой» – ТУ BY 100050710.107-2009, обладающего диетическими и лечебно-профилактическими свойствами за счет высокого содержания полиненасыщенных жирных кислот – альфа-линоленовой и линолевой, незаменимых в рационе человека. Предназначено для поставки в торговую сеть и на предприятия общественного питания, а также для производства пищевых продуктов (в том числе майонеза и жидкой фракции маргариновой продукции) и непосредственного употребления в пищу.

– Регламенты производства котонизированного льноволокна для использования в тканях бытового назначения; получения пряжи с вложением котонизированного льноволокна для использования в тканях бытового назначения, улучшающие физико-механические характеристики короткого, котонизированного волокна и пряжи бытового назначения, что способствует сокращению импорта дорогостоящего хлопкового сырья и улучшению экономических показателей текстильных предприятий концерна «Беллегпром».

Сотрудники Института систематически проводят мониторинг посевов льна в льносеющих организациях Республики Беларусь по оценке состояния и выполнению основных технологических операций при возделывании.

На сегодняшний день организовано первичное семеноводство новой культуры – льна масличного для внедрения его в республике. Для дальнейшего, более эффективного развития льноводческого подкомплекса страны разработана новая отраслевая научно-техническая программа «Лен масличный», направленная на создание комплекса научно-исследовательских работ, для производства высококачественного конкурентоспособного льняного масла и продуктов его переработки (высокобелковых жмыхов, шротов), способствующих улучшению социальных условий и здоровья нации.





РУП «ШИПЯНЫ-АСК» СМОЛЕВИЧСКОГО РАЙОНА



производит и реализует семена высших репродукций пшеницы, тритикале, ржи, ячменя, рапса перспективных сортов селекции Центра по земледелию. Семена отсортированы, откалиброваны, протравлены, инкрустированы, затариваются в мешки на первом в стране семенном заводе.

Хозяйство является «испытательным полигоном» выращивания зерновых культур по новейшим технологиям, разработанным в Центре по земледелию, применения макро-и микроудобрений, средств защиты растений от сорняков, вредителей и болезней.



РУП «ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ» ПРЕДЛАГАЕТ:



I. Технологии защиты зерновых, кормовых, технических, плодово-ягодных, овощных культур и картофеля от вредителей, болезней и сорняков.

II. Средства защиты плодовых, ягодных культур, картофеля, томатов с использованием местного сырья и отходов производства.

III. Микробиологические препараты для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.

IV. Информационные базы данных (по эколого-токсикологической оценке перспективных средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков; по видовому составу вредных организмов в агроценозе картофеля; по вредоносности болезней, вредителей и сорняков на зерновых культурах и горохе).

V. Определение остаточных количеств пестицидов в растительной продукции, почве, воде.



Приглашаем к сотрудничеству!
Наши знания и опыт к вашим услугам!

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»:

222160, Минская область, г. Жодино, ул. Тимирязева, 1.
Тел. (01775) 3-25-68, (029) 660-88-81, факс: 3-70-66;
e-mail: npz@tut.by, izis@tut.by; http://www.izis.by.



Генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», генеральный конструктор по прицепной, полуприцепной, навесной, полунавесной и монтируемой сельскохозяйственной технике Республики Беларусь Владимир Георгиевич Самосюк

«Объект под ключ». Картофелехранилище на 12 тыс. тонн в РУП «Толочинский консервный завод» с комплексом машин для сортировки, закладки на хранение и предреализационной доработки картофеля и лука



СОЮЗУ АГРОИНЖЕНЕРНОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА – 65 ЛЕТ!

Определение и развитие инновационных направлений в области разработки, конструирования и производства сельскохозяйственной техники – одна из главных задач, стоящих перед Республиканским унитарным предприятием «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства».

Являясь связующим звеном между сельскохозяйственным производством и сельскохозяйственным машиностроением, Центр участвует в работах по созданию машин и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства в рамках государственных научно-технических программ и программы Союзного государства «Разработка перспективных ресурсосберегающих, экологически чистых технологий и оборудования для производства биологически полноценных комбикормов на 2011-2013 годы».

Создание и освоение производства машин и оборудования для механизации технологических процессов растениеводства в республике осуществляется в соответствии с «Системой машин на 2011-2015 годы для реализации научно обоснованных технологий производства продукции основных сельскохозяйственных культур», разработанной НАН Беларуси, Минсельхозпродом, Минпромом, ГКНТ совместно с другими заинтересованными организациями. Для растениеводства планируется создать 264 наименования техники, включая разработку 81, освоение 106 и серийный выпуск 77 марок машин и оборудования. Для животноводства и птицеводства предусмотрено создание 184 наименований техники: разработка 51, освоение 94 и серийный выпуск 39 наименований машин и оборудования.

Главным фактором развития АПК Беларуси является внедрение современных технологий производства сельскохозяйственной продукции, создание которых возможно только на базе высокопроизводительных и надежных комплексов машин, обеспечивающих высококачественное выполнение технологических операций при минимальных затратах ресурсов. Исходя из этой стратегии и формировалась экспозиция Центра на Международной специализированной выставке «Белагро-2012», в которой мы принимаем участие уже 22 года.

Наряду с машинами, которые серийно изготавливают более 70 предприятий Республики Беларусь, ресурсосберегающая технология обработки почвы и посева дополнена:

- **новым плугом полунавесным оборотным ПО-(6+4) 30/50**, предназначенным для гладкой вспашки почв с удельным сопротивлением до 0,09 *МПа*, в том числе засоренных камнями, на глубину до 27 *см* с дополнительной обработкой пласта почвы. Отличительными особенностями плуга является то, что он имеет шарнирное крепление корпусов к раме, автоматическую (рессорную) систему защиты корпусов, возможность работы с тракторами как в борозде, так и вне борозды, механизм плавного изменения ширины захвата корпусов, приспособление для дополнительной обработки пласта почвы;
- **агрегатом для безотвальной обработки тяжелых почв АБТ-4**, предназначенным для безотвальной обработки тяжелых почв на глубину до 30 *см*, лущения жнивья, зяблевой обработки полей после уборки картофеля, кукурузы и свеклы, мульчирования, выравнивания и прикатывания поверхности поля. Агрегат оснащен дополнительными элементами, которые обеспечивают защиту рабочих органов и повышающими качество выполнения технологического процесса обработки почвы;
- **многофункциональным блочно-модульным почвообрабатывающим агрегатом АПМ-6**, который способен выполнять все технологические операции обработки почвы в севообороте, как в отвальной, так и безотвальной системах земледелия. Это достигается благодаря набору рабочих органов и блочно-модульной конструкции, обеспечивающей возможность путем несложной перестановки местами блоков рабочих органов или замены их сменными блоками составлять технологические схемы агрегата, наиболее полно отвечающие технологическим процессам обработки различных агрофонов;
- **агрегатом почвообрабатывающим дисковым АПД-6**, предназначенным для лущения стерни, осенней обработки полей после уборки картофеля и свеклы, полупаровой осенней обработки зяби с целью уничтожения сорняков, ранневесенней обработки зяби для выравнивания и закрытия влаги. Он выполняет мелкую обработку почвы на глубину до 16 *см* с мульчированием обработанного слоя пожнивными растительными остатками;
- **пневматической сеялкой С-9**, предназначенной для рядового посева семян зерновых колосовых, среднесеменных зернобобовых (горох, люпин), трав и других, аналогичных им по размерам, норме высева и глубине заделки семян, культур. Применяется как в отвальной, так и безотвальной системах обработки почвы, обеспечивая сев со скоростью до 15 *км/ч*, равномерно распределяет вес по всей ширине захвата (независимо от заполнения бункера), имеет давление на сошник 160 *кг*;
- **катком модульным КМ-12**, блочно-модульный принцип построения которого позволяет посредством замены блоков комплектовать их разнообразными рабочими органами для прикатывания почв с различными физико-механическими свойствами. Комплектуется кольчато-шпоровыми или водоналивными катками.

Техническое обеспечение технологии внесения органических и минеральных удобрений, а также химмелиорантов будет представлено аэратором-смесителем органических компостов АСК-4,5; машиной химизации самоходной МХС-10; машиной для высокоточного внесения минеральных удобрений МШВУ-18; **новой машиной штанговой для внесения подкормочных доз минеральных удобрений РШУ-18**, предназначенной для высокоточного (с неравномерностью, не превышающей 3-7%) внесения основных и подкормочных доз простых и смешанных минеральных удобрений (в настоящее время в республике отсутствуют машины для подкормки вегетирующих сельскохозяйственных культур дробными дозами минеральных удобрений); **машиной для** самозагрузки, транспортирования и поверхностного **внесения полужидкого навоза МПН-16**. Машина оборудована автономным загрузочным и эффективным смешивающим и распределяющим устройствами. Производительность за час основного времени – 68 т, рабочая ширина захвата – 12 м, доза внесения полужидкого навоза – от 20 до 60 *т/га*.

При уходе за посевами сельскохозяйственных культур высокую эффективность показала разработанная и освоенная в производстве дождевальная установка УД-2500. Разработан и успешно прошел приемочные испытания комплект оборудования капельного полива садов с автоматизированной системой управления КАП-1. На экспозиции Центра представлен **комплект оборудования капельного полива овощей ККП-1**, который предназначен для полива овощей в открытом грунте. Полив осуществляется небольшими порциями воды или водного раствора удобрений к корням растений из капельниц ленты, проложенной в почве или на ее поверхности. При этом значительно экономятся водные и энергоресурсы, регулируется глубина увлажнения, происходит повышение урожайности и снижение зависимости получаемого урожая от состояния почвы и погодных условий.

Также Центром разрабатывается **комплект оборудования для линии по производству семян**, предназначенный для очистки, сортирования, протравливания и затаривания семян зерновых колосовых, зернобобовых культур и рапса, производительностью 5 и 10 *т/ч*. Отечественной промышленностью полнокомплектное оборудование для семенных линий не производится, а поставляемые состоят до 70% из импортных машин и машинокомплектов европейского и российского производства.

Технология возделывания и уборки картофеля с междурядьями 90 *см* представлена агрегатом комбинированным почвообрабатывающим ПАН-3,6, картофелесажалкой СК-4 (с одновременным внесением стартовой дозы минеральных удобрений и протравливанием семенного материала), **сажалкой пророщенного картофеля и клонов КСП-2**, предназначенной для рядковой посадки пророщенных клубней картофеля клонов с междурядьями 70 и 75 *см*. Последняя имеет систему автоматики отключения подающих транспортеров, обеспечивающих равномерное дозированное заполнение



Многофункциональный блочно-модульный почвообрабатывающий агрегат АПМ-6



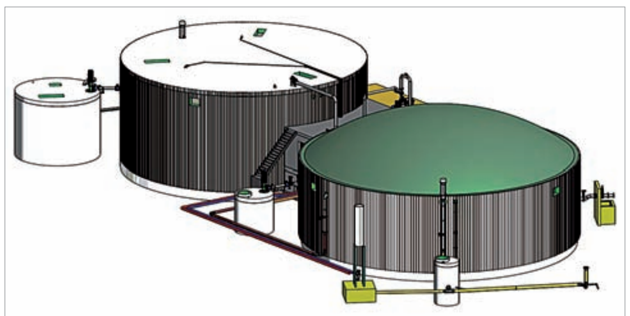
Машина для внесения полужидкого навоза МПН-16



Агрегат комбинированный почвообрабатывающий картофелепосадочный АМПК-4



Мобильная молокоохладительная установка УММ-3



Биогазовый энергетический комплекс РСДУП «Экспериментальная база «Зазерье» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»



Машина штанговая для внесения подкормочных доз минеральных удобрений РШУ-18

питателей высаживающих аппаратов, что позволяет высаживать пророщенный картофель без повреждения ростков. Заслуживает особого внимания **комбинированный почвообрабатывающий модульный картофелепосадочный агрегат АМПК-4**, предназначенный для рыхления почвы, формирования высокопрофильных гребней и посадки непророщенных откалиброванных клубней картофеля с одновременным внесением минеральных удобрений, а также с протравливанием клубней. Компоновка агрегата позволяет работать на любых междурядьях – 70, 75 или 90 *см*. Машины, входящие в агрегат (картофелесажалка и фрезерный культиватор), можно также использовать самостоятельно, что позволяет расширить сферу их применения.

Предлагается полный комплекс машин для хранения и предреализационной доработки картофеля и лука:

– переборочный стол СПР-10;
– конвейер телескопический КТ-40;
– конвейер наклонный КН-650;
– загрузчик телескопический ЗТ-49;
– скутер-подборщик картофеля СКП-40;
– машина для сухой очистки картофеля МСОК-5;
– устройство заполнения контейнеров УЗК;
– дозатор весовой ВСП-50;
– пункты приемно-сортировочные ППС-20-45; ППС-20-60.

В рамках выставки картофелеводам стран СНГ и зарубежья показаны современные средства механизации, разработанные и изготовленные в Республике Беларусь НПЦ по механизации сельского хозяйства, его дочерними предприятиями, в частности **комплект оборудования для обеспечения микроклимата в картофелехранилищах** с интеллектуальной системой выбора оптимальных параметров хранения, обеспечивающей создание архива температурно-влажностных показателей за весь период хранения, возможность удаленного контроля и управления с использованием глобальной сети интернет.

Для технического обеспечения технологии возделывания и уборки льна Центр организовал выпуск машин – самоходных льнотеребилок; оборачивателей лент льна; пресс-подборщиков, соответствующих самым изысканным требованиям профессионалов. Льноводов **заинтересует агрегат почвообрабатывающе-посевной для льна АПЛ-4**, предназначенный для совмещения предпосевной обработки почвы с посевом льна и других культур (рапс озимый и яровой, редька масличная, горчица, травы, в т.ч. в виде травосмеси, зерновых), аналогичных по норме высева и глубине заделки семян, с одновременным внесением стартовой дозы гранулированных минеральных удобрений; вспушиватель лент льна навесной ВЛН-4,5; прицепной пресс-подборщик льна ППЛ-1.

На выставке демонстрируются и другие новейшие отечественные разработки Центра в области первичной переработки льна:

■ **машина раскладочная МР-1400**, предназначенная для реализации технологии уборки льна в рулоны. Машина формирует слой льнотресты для первичной переработки. Конструкция учитывает как технологические особенности работы пресс-подборщика, так и требования поточной технологической линии выработки длинного волокна: плавно регулируется скорость размотки рулона, обеспечена механизмом смотки двух нитей шпагата, адаптированным к скорости размотки рулона, компонуется столом-накопителем для размещения четырех рулонов, что обеспечивает запас сырья на 1 час работы линии МТА-1(2)-Л;

■ **слоеформирующая машина МС-6,97**, предназначенная для выравнивания слоя льнотресты по толщине и плотности, его утонения и механизированной подачи в мяльно-трепальный агрегат. Способствует увеличению выхода длинного волокна в 1,2 раза.

Экспозиция машин и оборудования для технического обеспечения инновационных технологий в кормопроизводстве и животноводстве будет представлена многооперационным комбинированным агрегатом для ухода за посевами кукурузы КРК-6, культиваторами-растениепитателями, косилками-плющилками навесными КПН-2,6; КПН-3,1, комплексом машин для заготовки и раздачи кормов. Участники выставки оценят



В цеху завода по защите крупногабаритных металлоконструкций методом горячего оцинкования. Слева направо: губернатор Гродненской области С.Б.Шапиро, генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» В.Г.Самосюк. Премьер-министр Республики Беларусь М.В.Мясникович, директор РДУПП «Конус» А.П.Боуфал, Председатель Президиума НАН Беларуси А.М.Русецкий.

■ **новую косилку пастбищную КП-6,2**, предназначенную для измельчения на окультуренных и естественных угодьях сорной растительности, однолетних побегов кустарников, разравнивания мелких кочек и кротовин. Подвеска ножей способствует их перемещению в продольном направлении, что позволяет смягчать удар при встрече с камнями и препятствиями;

■ **агрегат для закладки на хранение и выгрузки кормов из хранилищ АЗВК «Амкодор»**, предназначенный для загрузки, равномерного распределения и уплотнения силосуемой массы с одновременным внесением консервантов и обогатительных добавок, а также выгрузки кормов из хранилищ. Отличительными особенностями агрегата являются значительная (до 40%) экономия топлива на выполнение технологического процесса по сравнению с трактором К-701, улучшение условий труда механизатора (наличие реверса, безопасная кабина), обеспечение условий техники безопасности при работе;

■ **мобильный комплекс для отбора проб и определения качества кормов**, который предназначен для оперативного анализа заготавливаемых, хранящихся грубых и сочных кормов, комбикормов и их компонентов с целью рационального их использования путем составления сбалансированных рационов кормления. Создан на базе автомобиля ГАЗ 27527-288.

Посетители выставки могут познакомиться с автоматизированной системой управления стадом, доильными установками различных модификаций. На экспозиции представлен:

■ **экспериментальный образец агрегата для приготовления и раздачи кормов АПРС**, предназначенный для самозагрузки, измельчения стебельчатых кормов, смешивания их с другими компонентами рациона, транспортирования и раздачи кормосмесей животным на кормовой стол или в кормушки, а также на откормочных площадках вне помещений. Агрегат способен загружать любые компоненты кормосмесей, начиная с грубых кормов и заканчивая концентратами;

■ **самоходный смеситель-раздатчик кормов ССР-12**, предназначенный для самозагрузки стебельчатых, сыпучих кормов с измерением массы, для смешивания всех кормовых смесей животным на фермах КРС на 800 и более голов. Оригинальная конструкция устройства самозагрузки позволяет фрезеровать кормовую стенку на глубину до 0,7 *м* без переезда кормораздатчика в параллельный ряд, что повышает технологическую производительность самозагрузки на 30%.

Ряд молокоохладительных установок (как стационарных, так и передвижных для работы на пастбищах) будет дополнен **новой мобильной молокоохладительной установкой УММ-3**, предназначенной для сбора, охлаждения молока до 4 °С и его временного хранения в полевых условиях до перегрузки в молоковоз. Применяется с передвижными доильными установками типа ПДУ-8М, оснащенными молокопроводом. Установка укомплектована рекуператором тепла и системой автоматической санитарно-гигиенической обработки молочной емкости. Вместимость молочной емкости – 3.000 *л*, количество молока, охлаждаемого за один цикл, – 1.500 *л*.

Комплекты оборудования для приготовления полнорационных кормов с различными обогатительными добавками, несомненно, заинтересуют руководителей сельскохозяйственных кооперативов, малых и средних фермерских хозяйств, специализирующихся на разведении сельскохозяйственных животных и птицы различных видов и возрастных групп.

Технологии содержания свиней и птицы будут представлены комплектом оборудования ОРСК, предназначенным для раздачи сухих кормов; комплектом оборудования КОЖК для автоматизированного приготовления и нормированной раздачи жидких кормовых смесей свиньям; комплектом вентиляционного оборудования КОВ, многофункциональным унифицированным модулем управления МДМУ, облучателем поросят молодняка свиней ОПМС-150.

В широком ассортименте представлено энергетическое оборудование:

■ **комплект оборудования для отопления и горячего водоснабжения объектов агропромышленного комплекса ОГВ-1,3**, предназначенный для нагрева воды для технологических, отопительных, санитарно-гигиенических и бытовых нужд. Применение оборудования в системах децентрализованного отопления и горячего водоснабжения позволит снизить потребление тепловой энергии на 30%;

■ **агрегат топочный АТА-50**, созданный для отопления жилых домов, производственных зданий, сооружений и теплиц. Система автоматики позволяет выбрать наиболее эффективные режимы работы;

■ **котел водогрейный КВ-90** газогенераторного типа, работающий на местных видах топлива, найдет применение как для отопления, так и горячего водоснабжения жилых, общественных и административных зданий. Двухступенчатая схема сжигания топлива позволяет значительно повысить КПД котла и регулировать его мощность в широком диапазоне.

Один из разделов экспозиции посвящен альтернативным источникам энергии:

■ **биогазовый энергетический комплекс**, применение которого на молочно-товарной ферме РСДУП «Экспериментальная база «Зазерье» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» с содержанием 1700 коров позволит ежесуточно производить около 5,5 *МВт·ч* электроэнергии и 8,5 *Гкал* тепловой энергии. Реализация биогазовой технологии обеспечит годовую выработку электрической и тепловой энергии в количестве 2050 *МВт·ч* и 3075 *Гкал* соответственно. Кроме того, будет получено около 25 тыс. т высококачественного органического удобрения. При работе биогазовой установки 22 *ч/сут.* ее мощность составит 250 *кВт*;

■ **мобильная лаборатория с комплектом оборудования по технологическому, техническому обслуживанию и диагностике биогазовых установок ЛДБ-1** позволит диагностировать не менее 10 технологических параметров биогазовой установки, выявлять технические неполадки биогазового энергетического комплекса.

Технические характеристики экспонируемых машин и оборудования представлены на стендах выставки в ОАО «Гастелловское» и на сайте Центра www.belagromech.basnet.by.

В рамках «Белорусской агропромышленной недели» ученые РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» проведут IV Белорусский агротехнический форум «Техническое обеспечение инновационных технологий сельскохозяйственного производства». Для участия в работе форума будут приглашены ученые и специалисты из Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины, стран Балтии, Польши, Германии и Франции.

РПДУП «Экспериментальный завод» предлагает инновационную сельскохозяйственную технику XXI века труженикам АПК



Определение и развитие инновационных направлений в области разработки, конструирования и производства сельскохозяйственной техники – одна из главных задач, стоящих перед Республиканским унитарным предприятием «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства».

Коренная модернизация производственной базы дала возможность коллективу Республиканского производственного дочернего предприятия «Экспериментальный завод» РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства» стать в один ряд с лучшими мировыми производителями сельскохозяйственной техники нового века. Высокотехнологичное оборудование: плазменная и газокислородная резка с центром координатного раскроя, синхронизированный гибочный гидравлический пресс, координатно-вырубной пресс с ЧПУ (штанцевальная машина), гидравлическая гибочная машина для кольцевой и профильной гибки с ЧПУ, полуавтоматический круглопильный станок, новый покрасочный цех и др. позволили выйти на новый, качественный уровень изготовления продукции.

Вашему вниманию предлагается инновационная техника самого высокого класса для обработки почвы, дождевальная машина, оборачиватель лент льна, капустоуборочная машина, комплекс машин для возделывания, уборки и хранения картофеля.

Агрегат комбинированный для минимальной обработки почвы АКМ-6



Предназначен для подготовки окультуренных почв под посев озимых зерновых, пожнивных крестоцветных и поукосных культур, а также лущения жнивья, полупаровой осенней обработки зяби, осенней обработки полей после уборки кукурузы, свеклы, картофеля, ранневесенней обработки зяби (закрытие влаги и заделка удобрений). Дополнительный ряд дисков позволяет производить обработку пласта многолетних трав, а также заделку высокостебельных сидератов. Используется с ранней весны до глубокой осени.

Агрегатирование с тракторами, кл.	5
Ширина захвата, м	6
Производительность за час основного времени, га:	
- при глубине обработки от 6 до 12 см	4,2-6,0
- при глубине обработки от 12 до 16 см	3,6-4,8

Мобильная штанговая дождевальная установка УД-2500



Предназначена для полива овощных, кормовых, технических культур и многолетних трав. Полив осуществляется по кругу или сектору при перемещении дождевального распылителя вдоль рядов растений с забором воды из закрытого или открытого источника.

Наличие поворотной платформы дает возможность вдвое увеличить площадь полива с одной позиции, а использование автоматического контроля позволяет осуществлять полив с заданной нормой без участия оператора. Мобильная дождевальная установка является первой отечественной разработкой в области орошения.

Производительность (в зависимости от нормы полива), га/ч	до 0,9
Скорость движения распылителя, м/ч	10-150
Расход воды, $м^3/ч$	до 60
Дальность подачи воды от водоема, км	до 1,5
Распылитель	дальнеструйный
Рабочая ширина захвата, м	до 90
Рабочая длина захвата, м	2×400

Культиватор-гребнеобразователь фрезерный КГФ-75-4



Предназначен для нарезки гребней, рыхления почвы в междурядьях посадок картофеля с одновременным формированием высокопрофильных гребней. При установке дополнительных зубьев применяется для сплошной обработки почвы.

Агрегатируется с тракторами классов 1,4, 2 и 3.

Тип	навесной
Рабочая ширина захвата, м	3,0
Ширина междурядий, см	75
Производительность за час, га	1,00-1,40

Агрегат комбинированный почвообрабатывающий картофелепосадочный АКПК-4



Предназначен для подготовки почвы, посадки картофеля, внесения стартовой дозы минеральных удобрений, протравливания семенных клубней.

Отличительной особенностью является возможность его компоновки для работы на любых междурядьях – 70, 75 или 90 см. Машины, входящие в агрегат (картофелесажалка и фрезерный культиватор), можно также использовать самостоятельно, что позволяет расширить сферу их применения.

Тип машины	полунавесная
Агрегатирование с тракторами, кл.	5
Число обрабатываемых рядов, шт.	4
Рабочая ширина захвата, м	2,8-3,0
Ширина междурядий, см	70, 75, 90
Производительность за час основного времени, га/ч	до 2,2

Картофелесажалка 4-рядная полунавесная СК-4



Предназначена для рядковой посадки непророщенных откалиброванных клубней картофеля с междурядьями 70, 75 и 90 см с одновременным протравливанием клубней и внесением минеральных удобрений на почвах всех типов во всех зонах возделывания картофеля.

Комплектуется высаживающими аппаратами немецкой фирмы GRIMME.

Агрегатируется с тракторами МТЗ 80/82, МТЗ 100/102. Загрузка картофелем производится из любых транспортных средств. Две пары опорных колес позволили улучшить поперечную устойчивость при работе на склонах и привод высаживающих и туковысевающих аппаратов от передних колес, что упростило механизм отключения аппаратов путем подъема навески трактора.

Рабочая ширина захвата, м	2,8 (3,6)
Количество высаживаемых рядов, шт.	4
Производительность за час основного времени, га:	1,4-2,2 (1,8-2,9)
Вместимость бункера для картофеля, кг	не менее 2.500
Суммарная емкость 2 баков для протравливателя, $дм^3$	не менее 300
Суммарная емкость бункеров для минеральных удобрений, $дм^3$	не менее 200

Ботвоуборочная машина БМК-4-75



Предназначена для уборки картофельной ботвы с одновременным измельчением. Агрегатируется с тракторами класса 1,4. Универсальная система навески позволяет осуществить как заднее, так и фронтальное агрегатирование. Точная укладка ботвы между гребнями посредством ботвоотводного листа на всех ботвоудалителях без поперечного транспортера. Бичи машин имеют возможность перемещаться вдоль оси крепления, нечувствительны к камням.

Число обрабатываемых рядов, шт.	4
Рабочая ширина захвата, м	3,0
Ширина междурядий, см	75...90
Производительность за час основного времени, га/ч	до 2,2

Пункт приемно-сортировочный ППС-20-60



Предназначен для приема картофеля, лука репчатого и столовых корнеплодов от самосвальных транспортных средств с задней выгрузкой, частичного отделения почвенных примесей, отделения мелкой, семенной, продовольственной фракции и загрузки клубней в контейнеры или подачи на загрузочные конвейеры.

Бережно и аккуратно работает не только с картофелем различной формы, но и с луком, морковью и столовой свеклой.

Производительность за час эксплуатационного времени, т/ч	до 45
Вместимость пункта, $м^3$	16

ЗАГРУЗЧИК ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ЗТ-40

Предназначен для загрузки в хранилища лука и корнеклубнеплодов, в транспортные средства или контейнеры.





■ Генеральный директор В. Г. САМОСЮК и директор завода А. С. БЛИЗНЮК в заготовительном цехе предприятия

Компоновка загрузчика и его составных частей обеспечивает рациональное использование производственной площади и удобство работы погрузочных и транспортных средств при загрузке продукции и распределении ее в нужном направлении.

Особая конструкция привода ведущих колес способствует высокой маневренности, позволяющей использовать машину в хранилищах различного вида. Загрузчик оборудован системой контроля для выполнения работ в автоматическом режиме.

Тип машины	самопередвижной
Производительность за час основного времени, т	30-40
Высота загрузки, м	0,5-6,0

КОНВЕЙЕР ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ КТ-40



Предназначен для транспортировки и подачи лука и корнеклубнеплодов на телескопический загрузчик, а также для загрузки продукции в контейнеры.

Конструкция позволяет отдельно использовать составные части, а также применять для транспортировки зерна и других сыпучих и несыпучих материалов. Установленные двухскоростные мотор-барабаны в приводе конвейера позволяют изменять скорость лент для возможности отбора некондиционных луковиц и клубней.

Тип машины	стационарно-передвижной
Производительность за час основного времени, т	30-40
Длина транспортировки	до 16

СКУТЕР-ПОДБОРЩИК КАРТОФЕЛЯ СКП-40



Предназначен для забора сельскохозяйственной продукции и транспортировки его по телескопическому конвейеру к следующему конвейеру линии или в тару для упаковки. Отдельные приводы для двух колес скутера обеспечивают мобильность машины.

Опорная вращающаяся платформа телескопического конвейера машины может поворачиваться в любом направлении. Функция поворота обеспечивает очень легкий доступ к машине. Место приемки продукта на скутере находится в центре над вращающейся платформой, способствуя беспрепятственному перемещению тары к следующему транспортировочному конвейеру. Отдельные приводы для двух колес скутера обеспечивает мобильность машины.

Тип машины	самоходный
Производительность за час основного времени, т	30-40

ПЕРЕБОРОЧНЫЙ СТОЛ СПР-10



Предназначен для ручного отбора некондиционных клубней, комков и камней при доработке лука, картофеля, корнеклубнеплодов и дальнейшего передвижения продукции в нужном направлении.

Компоновка стола и его составных частей обеспечивает рациональное использование производственной площади и удобство работы погрузочных и транспортных средств при загрузке вороха, его сортировании, распределении в нужном направлении и отводе продуктов переработки.

Тип машины	роликовый
Производительность за час основного времени, т, не менее	10
Основные параметры стола: - скорость движения вальцов, м/с - длина роликовой поверхности, мм	 от 0,04 до 0,24 2.000

МАШИНА ДЛЯ СУХОЙ ОЧИСТКИ КАРТОФЕЛЯ МСОК-5



Предназначена для предреализационной подготовки картофеля с поставкой его к месту реализации без дополнительной доработки. Обеспечивает качественное отделение почвы от картофеля без повреждения кожуры.

Управление машиной в технологическом режиме осуществляется оператором с пульта управления.

Особая конструкция покрытия очищающих вальцов, выполненная в виде волнообразной поверхности, позволяет очищаемому продукту рассредоточиваться по периметру очищаемой поверхности. В результате происходит более качественная очистка продукта. Машина оборудована устройством для затаривания картофеля в мешки или сетки.

Производительность за час основного времени, т	не менее 4
Основные параметры машины - количество вальцов - максимальный диаметр щетки, мм,	 14 не менее 136

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ УЗК



Предназначено для автоматического заполнения контейнеров.

Длинный подвижный укладчик с гидроприводом уменьшает высоту падения продукта при заполнении контейнеров. Скорость движения ленты может изменяться бесступенчато от 0 до 40 м/мин. Благодаря фотоэлементам осуществляется автоматическое распознавание, а именно: оптимально заполнен один контейнер и лента автоматически меняет свое направление, заполняя контейнер на противоположной стороне. При этом исключается переполнение контейнера и повышается часовая производительность.

УЗК обладает установкой на максимально бережное обращение с продуктом благодаря новаторской разработке «НЕЖНАЯ РУКА» (опция). В комбинации с защитным полотном обеспечивается плавное снижение скорости движения картофеля на выходе практически до нуля. После достижения определенного уровня продукта в контейнере укладчик раскрывается как «рука», и картофель бережно укладывается в контейнер. Повреждения и потери собранного урожая снижаются при этом до минимума.

Тип машины	стационарно-передвижной
Производительность за час основного времени, т	40-50
Ширина ленты, мм	650

КОНВЕЙЕР НАКЛОННЫЙ КН-650



Предназначен для загрузки в хранилища лука и корнеклубнеплодов, а также для загрузки продукции в транспортные средства или в контейнеры.

Длина ленты, мм	5.800+760
Ширина ленты, мм	650
Высота приема, мм	820
Высота отгрузки max, мм	3.650
Высота отгрузки min, мм	1.560
Радиус поворота, град	180
Регулировка высоты	гидронасос
Скорость ленты, м/мин	18/36

ДОЗАТОР ВЕСОВОЙ ВСП-50



Предназначен для расфасовки лука, картофеля или такого же вида продуктов. Для взвешивания фасованных порций продукта на дозаторе установлен весовой контроллер FT-13 работающий в диапазоне температур -10 + 40 градусов. Для управления заслонкой весового бункера дозатор комплектуется компрессором.

Тип	стационарно-передвижной
Пределы взвешивания, кг	2-50
Точность взвешивания, %	2-3
Производительность за час основного времени, т	0,8-8,0
Высота загрузки, мм	900
Ширина конвейерной ленты, мм	435

КАПУСТОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН ККП-1



Предназначен для уборки одного рядка капусты кочанной, возделываемой на междурядьях 70 см, на ровных и профилированных поверхностях с доработкой кочанов в процессе уборки до товарного вида и погрузкой в контейнеры или транспортные средства, движущиеся параллельно комбайну, который производит отбраковку нестандартных мелких кочанов.

Агрегатируется с тракторами кл.	1,4
Тип комбайна	полунавесной
Количество убираемых рядов, шт.	1
Производительность за час основного времени, га/ч, не менее	0,21

ОБОРАЧИВАТЕЛЬ ЛЕНТ ЛЬНА САМОХОДНЫЙ ОЛЛ-1



Предназначен для оборачивания льносоломы с целью ее естественной сушки и улучшения условий процесса вылежки в тресту.

Отличительные особенности: оборудуется гидроприводом рабочих органов, что повышает надежность выполнения технологического процесса независимо от скорости движения; оснащен механизмом выравнивания комлевой части льносоломы, что уменьшает растянутость стеблей в ленте льна.

Количество оборачиваемых лент, шт.	1
Привод рабочих органов	гидравлический
Рабочая скорость, км/ч	8-12
Производительность за час сменного времени, га	0,7-1,1

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» является основой научного обеспечения животноводства республики. На инновационной основе учеными Центра ведется работа по ускоренному созданию наукоемких высокотехнологичных объектов и обеспечению эффективной деятельности сформированного на их базе научно-технологичного полигона по животноводству и кормопроизводству. Реализация задач, поставленных государством перед Центром, который возглавляет генеральный директор Николай Андреевич Попков, проходит совместно с профильными республиканскими дочерними унитарными предприятиями. Стратегия работы НПЦ реализуется для профильного агропромышленного производства по трем важнейшим направлениям: первое – создание современной конкурентоспособной отечественной генетики сельскохозяйственных животных и птицы мирового уровня; второе – широкое использование ресурсосберегающих технологий на основе новейших научных разработок в животноводстве, кормопроизводстве и других курируемых отраслях; третье – подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров, способных воспринять и применять на практике современные технологии в увязке с экономикой производства селекционной, племенной и товарной продукции.



НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА







Основными направлениями работы дочернего предприятия указанного Центра **РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»** являются научно-исследовательская деятельность и ее практическое преломление в области ветеринарной медицины и животноводства, разработки и производства диагностических и лечебно-профилактических препаратов для ветеринарии, обеспечения ветеринарной безопасности в стране. Разработанные Институтом новейшие ветпрепараты белорусского производства позволяют за счет снижения заболеваемости животных повысить количество и качество получаемой продукции, снизить непроизводительное выбытие скота и птицы, обеспечить защиту от вновь возникающих и особо опасных инфекционных заболеваний, увеличить обеспеченность собственными препаратами и средствами защиты животных. *По данным вопросам вы можете писать на* **e-mail: bievm@tut.by**, *сайт – http:// bievm.basnet.by.*

Ученые и научные сотрудники РУП «Опытная научная станция по птицеводству», входящего в состав Центра в качестве дочернего предприятия, занимаются созданием новых и совершенствованием существующих линий и кроссов яичных кур, уток и индеек в условиях рационального кормления и прогрессивных технологий содержания птицы. Основные селекционные достижения этой научной станции – импортозамещающие кроссы кур «Беларусь аутосексный» и «Беларусь коричневый». Продуктивность кур-несушек созданных кроссов в производственных условиях достигает 310-320 яиц в год при средней их массе 63-64 г и затратах корма 1,35-1,40 кг на 10 яиц. В оптимальных условиях генетический потенциал позволяет получать от каждой курицы в среднем за год 320-330 яиц. В соответствии с мировыми тенденциями предложенные кроссы яичных кур являются аутосексными, т.е. в суточном возрасте гибридных курочек можно без труда отделить от петушков, учитывая цвет оперения, длину маховых перьев и другие внешние признаки при высокой точности сортировки молодняка по полу (99,5%). *Проконсультироваться по вопросам птицеводства вы можете по* **e-mail: onsptitsa@tut.by**.

К основным результатам работы **РУП «Институт рыбного хозяйства»**, входящего в структуру НПЦ в качестве дочернего предприятия, следует отнести замену беспородных или малопродуктивных маточных стад карпа на чистопородные белорусской селекции, переход в товарном выращивании на высокопродуктивные межпородные кроссы. Ученые проводят работу по восстановлению численности стерляди в водоемах страны, получают посадочный материал и товарную продукцию особо ценных объектов рыбоводства – осетровых, сомовых, лососевых, в том числе за счет развития товарно-икорной деятельности. В республике осуществлен полный переход на выпуск комбикорма по разработанным Институтом техническим условиям с обязательным введением в состав рецептур отечественных премиксов и ферментных препаратов, освоены новые средства и методы защиты рыб от болезней. Результаты работы Института способствуют решению проблемы максимального удовлетворения потребностей внутреннего рынка в продукции рыбоводства и поставки ее на экспорт. Только одна лишь рационализация способов и методов кормления рыбы позволяет рыбводным предприятиям Минсельхозпрода сэкономить до 1 млрд рублей в год, что в конечном итоге способствует снижению себестоимости выращенной рыбы. Освоение промышленностью с помощью науки новых технологических приемов выращивания позволило довести получение товарной рыбы в 2010-2011 годах до 16 тыс. т при значительном улучшении ее потребительских качеств, вырастить и реализовать новых объектов рыбоводства (осетровых, сомовых, лососевых) в объеме 102 т. *Дополнительную информацию можно получить на сайте* **http:// www.belniirh.by**.



Центр по животноводству постоянно развивается. К примеру, за минувшую пятилетку на базе дочерних предприятий этого Центра – РУП «Заречье» и РУП «Экспериментальная база «Жодино» – создан крупный индустриальный агропромышленный комплекс нового типа общей площадью более 10 тыс. га – республиканское дочернее унитарное предприятие по племенному делу **«ЖодиноАгроПлемЭлита»**, в котором на основе построенных высокотехнологичных инновационных объектов сформирован и функционирует сельскохозяйственный научно-технологический полигон по животноводству и кормопроизводству.

Так, здесь введены в эксплуатацию и действуют племенная репродукторная ферма (нуклеус) на 500 основных свиноматок с выращиванием племенного молодняка для племенных хозяйств страны, молочно-товарная ферма на 850 коров с высоким генетическим потенциалом, опытно-экспериментальная свиноводческая ферма-школа для проведения подготовки и переподготовки кадров, 6 каркасно-тентовых помещений ангарного типа на 250 голов (каждое для содержания свиней), зерноочистительно-сушильный комплекс, цех по производству кормовых добавок, цех по производству комбикормов с использованием местных сырьевых ресурсов, а также ряд других объектов инновационного типа в рыбоводстве и ветеринарии.

Работа в этой сфере продолжается и в текущем пятилетии по всем направлениям научно-исследовательской и научно-практической деятельности, включая создание новых инновационных объектов, дооснащение ими научно-технологического полигона по животноводству и кормопроизводству, дальнейшее совершенствование ресурсосберегающих технологий, создание селекционно-племенных систем нового типа в свиноводстве, молочном и мясном скотоводстве, птицеводстве и других курируемых Центром отраслях.

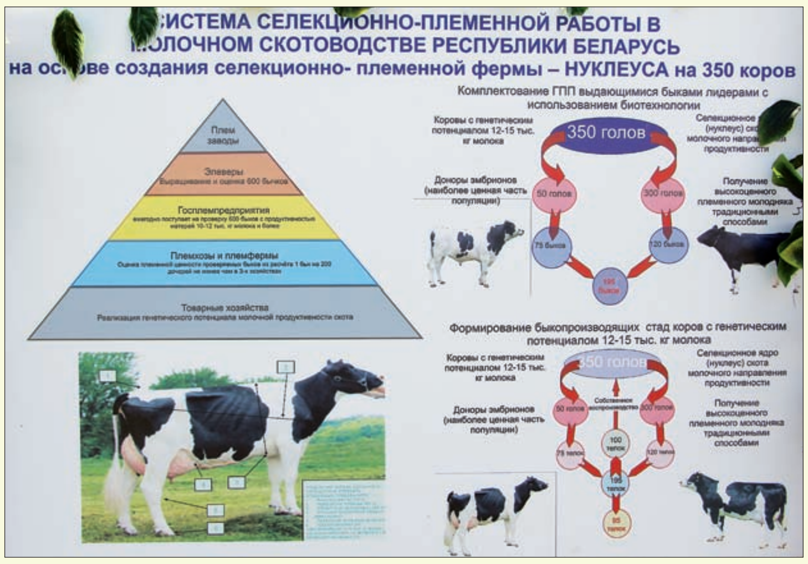
Учеными-специалистами свиноводческого профиля Центра разработана новая система пирамиды белорусского племенного свиноводства. Под эгидой НПЦ будут работать 3 нуклеуса по шести породам свиней. В первом построенном нуклеусе осуществляется разведение и совершенствование 300 маток породы йоркшир и 200 – породы ландрас.

Селекционно-племенная работа фермы-нуклеуса Государственного предприятия «ЖодиноАгроПлемЭлита» осуществляется по принципу головного племзавода с реализацией 780 голов чистопородных племенных хрячков и 3.000 свинок на племрепродукторы первого порядка, селекционно-гибридные центры и другие племенные хозяйства и тем самым способствует ускоренному размножению высокоценного племенного молодняка. Это позволяет создать верхушку пирамиды высочайшей мировой генетики по породам йоркшир, ландрас и дюрок, которая будет использована для создания собственных племрепродуктров по разведению вышеуказанных пород. Ученые предлагают организовать работу по новой системе следующим образом: племзаводы первого порядка (нуклеусы) – дочерние племзаводы – племрепродукторы – промышленные комплексы и товарные фермы. Благодаря внедренной в производство новой системе племенной работы и гибридизации с лучшими мировыми генотипами в хозяйствах республики планируется получать 60-65% конкурентоспособной мясной свинины. Учитывая традиции населения в части потребления более жирной свинины и шпика, оставшуюся часть 35-40% планируется производить традиционным путем с использованием сугубо отечественных пород. Экономическая эффективность за счет применения наукоемких инновационных технологий при сокращении удельных затрат заключается в дополнительном по-

В РЕЗУЛЬТАТЕ КРОПОТЛИВОЙ И НАПРЯЖЕННОЙ РАБОТЫ УЧЕНЫХ-ЖИВОТНОВОДОВ СОЗДАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ПРОДУКЦИИ:

1) Новые высокопродуктивные породы и типы свиней (белорусская крупная белая, 2007 г, патент РФ № 3785) и заводской тип в специализированной мясной породе дюрок по поручению Президента (2007 г., патент РФ № 3784), конкурентоспособный белорусский заводской тип свиней в белорусской мясной породе (Березинский, 2009 г.), белорусский заводской тип свиней породы йоркшир (2010 г.).

2) Выведен и апробирован новый внутрипородный молочный тип скота белорусской черно-пестрой породы численностью 1.000 коров с продуктивностью 9.097 кг молока жирностью 4,12%, белковостью 3,26%. На ГПП используется 285 быков-производителей внутрипородного типа, что составляет 46% от общего их количества, имеется 1,1 млн. доз спермы от отобранных 40 быков-улучшателей, используются около 450 тыс. коров и телок.



3) Отраслевой технологический регламент производства молока для реконструируемых и модернизируемых ферм и комплексов, позволяющий снизить затраты труда на 32-35%, уменьшить энергоемкость на 14-16% и сократить удельный расход кормов на 12%.

4) Отраслевой технологический регламент интенсивного выращивания ремонтного молодняка и племенных телок, способствующий повышению уровня естественной резистентности и интенсивности роста телят в молочный период на 9,6%, ремонтных телок старше 6 месяцев – на 6,0%, снижению заболеваемости телят на 30%, созданию оптимальных условий содержания ремонтного молодняка, увеличению молочной продуктивности коров-первотелок за период раздоя на 6,6%.

5) Технологический регламент производства говядины для реконструируемых и модернизируемых комплексов, сущность которого заключается в двухступенчатом поступлении телят на комплекс, увеличении живой массы телят до 75-100 кг, сокращении продолжительности первой фазы выращивания до 30 дней, корректировки состава рациона для телят молочной и послемолочной фазы выращивания, увеличением до 510 кг съемной живой массы бычков с откорма, использовании энергоэкономного вентиляционного оборудования, машин и механизмов для приготовления и раздачи кормов, удаления навоза, что позволило сократить численность обслуживающего персонала на 20% (6 человек) и увеличить нагрузку скота на одного оператора до 320 голов. Подготовлено дополнение в РНТП-1-2004.

6) Нормы энергопротеинового питания молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо, которые позволяют повысить продуктивность бычков в возрасте 1-6 мес. на 5,3% и снизить затраты кормов на 1 кг прироста на 7,7% при одинаковых затратах энергии на прирост. Для молодняка 7-12-месячного возраста применение усовершенствованных норм кормления позволяет получить 1.036 г прироста живой массы в сутки, или на 4% больше, и снизить затраты кормов – на 3,1%. Использование норм энергопротеинового питания молодняка 13-18-месячного возраста позволяет получить среднесуточный прирост 1.077 г живой массы, или на 3%, и снизить затраты кормов на 5,5%.

7) Оптимальные нормы энергопротеинового питания ремонтных телок в возрасте 1-16 месяцев, обеспечивающие среднесуточный прирост за период выращивания не менее 800 г. при достижении живой массы не менее 400 кг к первому осеменению в 15-16 месяцев.

8) Разработаны новые нормы кормления свиней всех половозрастных групп, в которых впервые определены оптимальные уровни обменной энергии и соотношение незаменимых аминокислот для полнорационных комбикормов, а также впервые нормируется содержание доступного лизина, общего валина и изолейцина.

9) Результаты исследований по системе оценки кормов и нормам кормления свиней включены в СТБ 2111-2010 «Комбикорма для свиней и общие технические условия» и новую инструкцию по определению обменной энергии в комбикормах для свиней.

10) Технологический регламент качественных консервированных кормов для крупного рогатого скота, включающий:

- способ заготовки кукурузного корнажа с композицией молочно-кислых бактерий в полимерной упаковке;
- способ заготовки плющеного зерна с композицией молочно-кислых бактерий в полимерной упаковке;
- способ заготовки силажа из многолетних злаковых трав с использованием композиций молочно-кислых бактерий в рулонной упаковке;
- способ заготовки силоса в полимерную упаковку с использованием биологических консервантов.

Разработки в области ресурсосберегающих технологий производства молока позволили создать молочно-товарные фермы с доильными залами и беспривязным содержанием скота (имеется около 300 современных таких ферм), что снизило потребность в доярках, сократились в расчете на 1 ц молока затраты труда с 6,5 до 1,2 чел./час и расход энергоресурсов (в пересчете в условное топливо) с 85,4 до 55 кг, и, в конечном итоге, себестоимость продукции снизилась примерно на 30%.





лучении 100 тыс. т свинины на сумму 300 млрд рублей в год.

Молочное скотоводство является ведущей отраслью животноводства, где сосредоточено около 40% производственных фондов отрасли и примерно такой же удельный вес используемых кормовых ресурсов. Это одна из немногих отраслей, позволяющая получать стабильную выручку в течение всего календарного года. От ее эффективности зависит экономическое состояние большинства сельскохозяйственных организаций и в значительной мере предопределяется продовольственная безопасность страны. В настоящее время учеными и специалистами ведутся работы по созданию селекционно-племенной фермы на 350 голов с высоким генетическим потенциалом с применением интенсивных ресурсосберегающих технологий в молочном скотоводстве. Эта ферма совместно с ранее введенной в действие фермой на 850 высокопродуктивных коров позволит завершить формирование селекционно-племенной системы нового типа в этой отрасли и решить проблему обеспечения госплемпредприятий и племенных заводов республики племенным материалом с высоким генетическим потенциалом, а также обеспечить ускоренное формирование скота белорусского молочного типа. Кроме того, на базе указанной фермы намечено создать учебную ферму-школу по подготовке, переподготовке и обучению специалистов для молочного скотоводства, подобно действующей уже опытно-экспериментальной свиноводческой фермы-школы для подготовки и переподготовки кадров для свиноводства.

Центр совместно с подведомственными дочерними предприятиями намерен обеспечить создание приоритетных селекционно-генетических объектов, высокопродуктивных пород, гибридов и стад животных, кроссов птицы, инновационных технологий и методов содержания и эффективных рационов кормления животных и птицы.

Необходимо отметить, что деятельность созданных инновационных объектов уже приносит положительные результаты. Например, на репродукторной ферме (нуклеусе) на 500 основных свиноматок (она является основой новой системы селекционно-племенной работы в стране) в 2010 году получено около 5 тыс. голов племенного молодняка, который в соответствии с разработанным совместно с Минсельхозпрод графиком поступает на племенные фермы промышленных комплексов страны.

Следует подчеркнуть, что именно на базе указанной фермы (нуклеуса) обеспечивается ускоренное формирование в полном объеме современной селекционно-племенной системы нового типа в промышленном свиноводстве за счет создания в каждой области репродукторов первого порядка (множителей) мощностью 0,8-1 тысяча основных свиноматок каждый, в т.ч. один в 2011-2013 годах – в дочернем предприятии «ЖодиноАгроПлемЭлита», с тем, чтобы завершить в сжатые сроки создание белорусского товарного гибрида (БелГибрид) свиней с показателями: среднесуточный прирост – 900-1.000 гр, затраты корма на 1 кг прироста – не более 3 кг, возраст достижения живой массы 100 кг – 160-165 дней, содержание мяса в туше – 65 %, толщина шпика – 14-15 мм).



Цель и главная суть работы – доведение в сжатые сроки новейших научных разработок до уровня практического применения и последующего их активного внедрения в сельскохозяйственное производство. Они должны быть в виде завершенных передовых селекционных и ресурсосберегающих технологий и основываться на дополнительно создаваемых современных наукоемких инновационных объектах, с полным использованием возможностей сформированного и уже действующего высокотехнологичного полигона по животноводству и кормопроизводству.







РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»
222160, Минская область, г. Жодино, ул. Фрунзе, 11.
Тел./факс: (81775) 352-83.
220072, г. Минск, пр. Независимости, 66, к. 123.
Тел./факс: 294-93-31, 294-93-30.
e-mail: belniig@tut.by (Жодино), popkov-n@tut.by (Минск)
http://belniig.by

В АВАНГАРДЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» с дочерними предприятиями РУП «Институт плодоводства», РУП «Институт овощеводства», РУП Толочинский консервный завод» обеспечивает концентрацию ресурсов и научно-исследовательских работ для решения приоритетных задач картофелеводства и плодоовощеводства, ускорения освоения научных разработок и производства в целях интенсификации процессов инновационного развития социально-экономической среды республики.

Основные направления деятельности Центра:
– создание принципиально новых сортов и гибридов картофеля с урожайностью 50,0-80,0 т/га, плодовых – 25,0-30,0 т/га, ягодных –10,0-12,0 т/га и овощных культур – 40,0-100,0 т/га;
– разработка целевых, экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий производства картофеля, плодовых и овощных культур;
– обеспечение сортосмены и сортообновления за счет ускоренного производства оригинального оздоровленного посевного и посадочного материала;
– научное сопровождение отраслей картофелеводства и плодоовощеводства для повышения их экономической эффективности, конкурентоспособности и обеспечения в полном объеме потребности Республики Беларусь в высококачественной продукции картофеля, плодов и овощей.



Центр располагает квалифицированным научным и производственным потенциалом для выполнения всего комплекса работ: от научной разработки до внедрения в объемах потребности страны.

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»



Созданы и переданы в государственное сортоиспытание новые сорта картофеля: по Республике Беларусь – Вектар, Чараўнік, Зорачка, Лад, Дарница, Спадчына, Манифест, Волат, Гастинец; в России – Зорачка, Вектар, Манифест, Спадчына, Лад, Волат, Чараўнік. В республике из 103 сортов картофеля включенных в Госреестр – 41 сорт белорусской селекции, которые в структуре посадок картофеля ежегодно занимают 80-82 % площадей. Потенциал новых сортов по продуктивности достигает 70-80 т/га. За 2006-2011 годы. 10 сортов включены в Госреестр Беларуси. Сорт Маг отличается низким содержанием редуцирующих сахаров, что очень важно для его переработки на картофелепродукты, и высоким содержанием крахмала – до 22 %. Сорт Янка содержит до 18 % крахмала, хорошо хранится, устойчив к картофельной нематоде и вирусам. Акцент – поздний, крупноклубневый сорт, устойчив к нематоде, парше и черной ножке. Заслуживает внимания сорт Рагнеда – многоклубневой с высокой устойчивостью к фитофторозу и отличной развариваемостью клубней. Сорта Лилея, Зорачка, Уладар закрывают нишу получения ранней продукции; Фальварак, Лад, Дарница и Чараўнік – пригодны для промышленной переработки; Вектар, Дарница, Манифест, как красноклубневые, ориентированные для целей экспорта. 12 сортов запатентованы в Российской Федерации, а в Государственном реестре допущенных к использованию – 25 белорусских сортов, по 3 сорта в Госреестрах Узбекистана и Китая, 2 – Армении, 1 – Украины. Сорт Здабытак под названием Магнат включен в Госреестр стран ЕС в группу высококрахмалистых сортов и в условиях Швеции обеспечил крахмалистость 29-30% и сбор крахмала до 15 т/га. Все это в значительной степени увеличивает экспортосоставляющую белорусского картофелеводства.

В области семеноводства картофеля выполнена актуальная работа, имеющая большое практическое значение для ускоренного размножения семенного материала – создана аэропонная технология производства мини-клубней картофеля при люминесцентном освещении. Инновационная технология выращивания мини-клубней в условиях аэропоники является экономически оправданной. Себестоимость одного клубня по традиционной технологии производства миниклубней картофеля в защищенном грунте составляет 567 руб./шт., при аэропонной технологии с люминесцентным освещением – 479 руб./шт., при рентабельности соответственно 76,4 и 108,8%.

В 2006-2011 гг. учреждения НАН Беларуси – субъекты оригинального семеноводства – РУП "НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству" и областные научно-исследовательские учреждения (Гродненский ЗИР, Витебский ЗИСХ, Брестская, Гомельская, Минская, Могилевская ОСХОСы) – произвели 29,22 тыс. т семенного материала картофеля категории питомник исходного материала (112% от плана).

В направлении технологического обеспечения отрасли картофелеводства сотрудниками Центра по картофелеводству и плодоовощеводству разработаны:
– технология выращивания картофеля с урожайностью 40-50 т/га, массой клубней 300 г не менее 20 т/га;
– технология возделывания раннего картофеля с товарной урожайностью 15-20 т/га через 40-45 дней после всходов;
– технологии производства картофеля для переработки на чипсы, картофель фри и крахмал;
– на стадии разработки экологизированная технология выращивания картофеля.

При разработке технологий особое значение уделяется проведению мероприятий по защите картофеля от болезней и вредителей. По данному направлению исследований за 2006-2011 годы разработаны:
■ «Система мероприятий по защите картофеля от фитофтороза и альтернариоза»;
■ «Рекомендации по защите картофеля от дитиленхоза»;
■ «Рекомендации по защите картофеля от клубневых гнилей во время хранения»;
■ «Рекомендации по краткосрочному прогнозу эпифитий экономически значимых болезней картофеля».

РУП «ИНСТИТУТ ПЛОДОВОДСТВА»



В результате селекционных работ с исходным генетическим материалом с использованием классических и привлечением новых методов за 2004-2011 годы создано и передано в систему госсортоиспытания 11 сортов плодовых и ягодных культур, в том числе: 3 – яблони (Белана, Дыямент, Сябрына), 1 – груши (Кудесница), 1 – сливы домашней (Венгерка белорусская), 1 – сливы диплоидной (Сонейка), 1 – вишни (Ласуха), 1 – черешни (Соперница), 1 – смородины красной (Коралловая), 1 – жимолости (Зинри), 1 – хеномелеса (Лихтар). За этот период включены в Государственный реестр Беларуси 12 сортов плодовых и 5 сортов ягодных культур (сорта яблони Елена, Память Коваленко, Сябрына, Дарунак и Поспех; груши – Кудесница, Ясачка и Просто Мария; сливы – Нарач, Венера, Чарадзейка и Лодва; малины – Двойная, земляники садовой – Дачница и Славяночка; крыжовника – Раволт и Берендей).

Глубокое изучение биологических и производственных характеристик позволило выделить и передать в систему государственного сортоиспытания 48 интродуцированных сортов и подвоев, из них 20 – включено в Государственный реестр, в том числе сорта смородины черной Наследница, Титания, смородины красной Виксне белая, жимолости Крупноплодная, малины ремонтантной Бабье лето, малины черной Кумберленд, ежевики Агавам, рябины садовой Алая крупная, Концентра, Невеженская, калины садовой Киевская садовая № 1, Таежные рубины, Ульгень, шиповника Витаминный ВНИВИ, Крупноплодный ВНИВИ, Юбилейный, актинидии Киевская крупноплодная, Превосходная, мужские формы актинидии (аргута и коломикта).



Таким образом, перечень культур и допущенных к использованию их сортов значительно расширился: со 143 сортов и подвоев 15 культур в 2005 году. до 258 сортов и подвоев 28 культур в 2010 году., в том числе нетрадиционных (жимолости, малины ремонтантной, малины черной, ежевики, облепихи, рябины садовой, калины садовой, шиповника, актинидии, винограда, хеномелеса).

Это позволило отойти от монокультуры яблони в белорусских промышленных садах, и заложить в 2004-2010 годах новые сады и ягодники различного породно-сортового состава на площади 13.729,9 га. Вступление части из них в плодоно-

КАРТОФЕЛЕВОДСТВА И ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА

шение уже обеспечило увеличение производства плодово-ягодной продукции в сельхозорганизациях с 37,6 тыс. т в 2004 году до 58,8 тыс. тонн в 2010 году (более чем на 20 тыс. т). Ожидается, что к концу 2015 года. все новые насаждения вступят в промышленное плодоношение и валовое производство плодово-ягодной продукции в сельскохозяйственных и других организациях увеличится до 160 тыс. т в год.

Большой интерес проявляется к белорусским сортам и за рубежом. Сорта селекции РУП «Институт плодоводства» включены в Государственные реестры селекционных достижений для использования в производстве: Российской Федерации – 30, Латвии – 12, Литвы – 8, Эстонии – 9, Украины – 6. На 16 сортов белорусской селекции получены патенты Российской Федерации.

Для закладки садов и ягодников унифицированным материалом Институтом плодоводства разработано 8 государственных стандартов Беларуси на посадочный материал плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, а также стандарты Беларуси на посадочный материал плодовых и ягодных культур с закрытой корневой системой; созданы маточники базовых растений плодовых и ягодных культур, свободные от патогенных вирусов; разработаны технологии производства оздоровленного посадочного материала плодовых и ягодных культур (земляники садовой, смородины черной, смородины красной, малины и ежевики, голубики высокой, клоновых подвоев яблони, сливы, вишни) и производства посадочного материала плодовых и ягодных культур с закрытой корневой системой.

С целью внедрения новых сортов в Институте налажено производство посадочного материала. За последние пять лет произведено 197,7 тыс. шт. саженцев плодовых культур (яблоня, груша, слива, алыча, вишня, черешня), 179,8 тыс. шт. ягодных кустарников (смородина черная и красная, малина, крыжовник, облепиха, жимолость, калина и другие малораспространенные культуры), 13,8 тыс. шт. саженцев теплолюбивых культур (абрикос, орех грецкий, виноград), 153,2 тыс. шт. рассады земляники. Реализовано для размножения в хозяйствах страны 198,6 тыс. шт. черенков плодовых (из которых 10,5 тыс. шт. садоводам-любителям) и 22,8 тыс. шт. черенков ягодных культур, из которых произведено 1,8 млн. шт. саженцев и осуществлена закладка 2.200 га садовых насаждений.

Большое внимание в институте уделяется вопросам сохранения выращенной продукции. За период реализации программы «Плодоводство» в Республике Беларусь введены в эксплуатацию новые современные плодохранилища емкостью 49,6 тысяч тонн, из которых 13,5 тыс. т предназначены для хранения плодов в регулируемой газовой среде. Для обеспечения эффективного их функционирования разработаны нормативные документы по организации процесса хранения продукции в различных газовых средах. Предложен способ оптимизации технологии хранения яблок белорусского сортимента в обычной газовой среде с использованием препарата Фитомаг, содержащего ингибитор этилена 1-метилциклопропен.

Использование разнообразного сортимента плодовых и ягодных культур в переработке позволило разработать малоотходную технологию производства плодово-ягодных соков и пюреобразных продуктов из свежих плодов и порошков из их выжимок, рекомендации по использованию витаминно-минеральных фитокомпозиций из вторичных продуктов переработки плодово-ягодного сырья.

Создана линия пчел белорусской селекции «Леновина».

РУП «ТОЛОЧИНСКИЙ КОНСЕРВНЫЙ ЗАВОД»

На Толочинском консервном заводе новые посадки сортов и ягодных культур размещены на площади более 600 га, что дает предприятию возможность производства экологически чистой продукции плодов и ягод и продуктов их переработки. Для обеспечения собственным посадочным материалом заложен питомник плодовых культур. Посадки картофеля доведены до 620 (2011 года) с перспективой к 2015 г. до 1.000 га. В 2011 года в хозяйстве получена урожайность картофеля со всей площади 526 ц/га – самая высокая в республике.

Во исполнение протокола поручений Президента Республики Беларусь от 30 сентября 2009 г. № 25, данных 20 августа 2009 года при посещении РУП «Толочинский консервный завод», Национальной академией наук Беларуси совместно с Витебским облисполкомом и другими заинтересованными лицами реализуется комплекс мер по созданию на базе РУП «Толочинский консервный завод» **новой интеграционной структуры в плодо- и картофелеводстве** с замкнутым циклом производства готового продукта и его реализацией посредством собственной товаропроводящей сети.

Повышение эффективности производства будет достигнуто за счет снижения затрат на промежуточных стадиях технологического процесса, более полной загрузки производственных мощностей, снижения потерь на всех этапах технологического процесса.

Для создания новой интеграционной структуры на базе РУП «Толочинский консервный завод» предусмотрено:

строительство картофелехранилища емкостью 24 тыс. т (позволит с учетом существующих мощностей обеспечить хранение продовольственного и семенного картофеля в полном объеме);

строительство линии пастеризации и розлива соков (производство натуральных соков за счет собственной сырьевой зоны обеспечит выпуск высокого качества и экологически чистого продукта, не содержащего искусственных добавок, красящих и ароматических веществ, с низкой себестоимостью выпускаемой продукции);

реконструкция и техническое переоснащение цеха по производству крахмала картофельного (позволит отработать новые технологии производства различных видов крахмала с учетом биохимических показателей новых специализированных сортов картофеля);

линии быстрого замораживания картофеля, ягод, овощей и грибов (позволит замораживать экологически чистое сырье (картофель, плоды и ягоды, овощи, грибы) с последующей фасовкой в упаковку для розничной торговли на внутреннем рынке и для поставки на экспорт).



На договорных началах Центр осуществляет подбор лучших сортов и гибридов картофеля, плодовых и овощных культур, поставку высококачественного семенного и посадочного материала, внедрение ресурсосберегающих адаптивных технологий возделывания семенного и продовольственного картофеля, плодов, ягод и овощей, реализует хозяйствам всех форм собственности и населению ежегодно в марте-апреле и октябре-ноябре высококачественный семенной и продовольственный картофель, посадочный материал плодовых и ягодных культур, семена овощных культур белорусской селекции. Всегда в наличии большой выбор сортов.

Центр осуществляет сотрудничество с рядом родственных научных учреждений России, Украины, Молдовы, Узбекистана, стран Балтии, Китая, Германии, Польши, Ирана, США, участвует в реализации совместных программ в восьми регионах РФ.



РУП «ИНСТИТУТ ОВОЩЕВОДСТВА»



Институт осуществляет комплексное решение проблем овощеводства. Селекционерами создано более 150 сортов и гибридов по 33 видам овощных культур. В Государственный реестр Республики Беларусь на 2012 г. включено 102 сорта и гибрида, 24 проходят государственное сортоиспытание.

Повышенным спросом у производителей сельскохозяйственной продукции и населения пользуются следующие сорта и гибриды белорусской селекции.

Капуста белокочанная: Илария F_1 (новый гибрид ультрараннего созревания), Аватар F_1 (гибрид позднего срока созревания), Белизар F_1 (гибрид позднего срока созревания), Аэробус F_1 (позднеспелый гибрид), Липеньская, Жнивеньская, Надзея, Мара, Зимовая, Снежинская, Русиновка, Юбилейная 29, Белорусская 85.

Морковь столовая: Лявоніха, Паўлінка (среднеспелые высокоурожайные сорта, устойчивые к цветушности, с высокими вкусовыми качествами).

Свекла столовая: Прыгажуня (среднеранний сорт), Гаспадыня (среднеспелый сорт); сорта характеризуются очень слабо выраженной кольцеватостью и высокими вкусовыми качествами.

Редис: Альба, Полянка (среднеспелые), Смачны (раннеспелый); сорта характеризуются высокими урожайностью и вкусовыми качествами.

Редька зимняя: Дзіўная (корнеплоды этого сорта особо ценны для потребления в свежем виде в осенне-зимний период).

Дайкон: Гасцінец (разновидность редьки, имеет отличные вкусовые качества, способствует выведению из организма радионуклидов).

Лук репчатый: сорта универсального назначения: Янтарный, Ветразь, Крывіцкі ружовы, Дыямент, Скарб Литвинов, Радимич (скороспелые), Эдельвейс (среднеспелый); сорта пригодны для выращивания в однолетней и двухлетней культуре, характеризуются высокой лежкостью луковиц.

Чеснок озимый: сорта универсального назначения: Вітаэнец, Полесский сувенир (среднеспелые сорта, отличающиеся высокими зимо-, морозостойкостью, лежкостью).

Сорта и гибриды огурца универсального назначения: Верасень, Зарница, Світанак, Вяселка F_1, Славянский, Белорусский корнишон F_1, Коралловый риф F_1, Малыш F_1, Янус F_1 (урожайные, характеризуются комплексной устойчивостью к болезням).

Тыква крупноплодная: Золотая корона (среднеспелый сорт, урожайный, плоды не склонны к высокому накоплению нитратов, при оптимальных условия хранятся в течение 5-6 месяцев, имеет высокие вкусовые качества).

Кабачок: Ананасный (желтоплодный, скороспелый, кустовой сорт).

Патиссон: Солнцедар (желтоплодный, среднеспелый, кустовой сорт с высоким содержанием каротина и витамина С).

Томаты универсального назначения: Вежа, Комфорт, гибриды Шторм F_1, Евро F_1, Бум F_1, Старт F_1 (для пленочных теплиц), Превосходный 176, Вилина, Пожар, Кроха, Ружа, Раніца, Калинка, Оранж-1, Девиз, Доходный, Пралеска, Ранний-310, Перамога, Приз (сорта для открытого грунта). Все сорта и гибриды характеризуются высокими урожайностью и вкусовыми качествами).

Перец сладкий: Кубик-Ж, Парнас, Тройка, Кубимк-К, Алеся, Золотистый, гибрид Мастер (сорта характеризуются высокими урожайностью и вкусовыми качествами, предназначены для выращивания в защищенном грунте).

Баклажан: Кулон и Пацеха (среднеранние сорта универсального назначения).

Бобы овощные: Юстин (среднеспелый сорт с крупными бобами).

Горох овощной: РОС-1, Горынец, Влад, Немига (высокоурожайные сорта с высоким содержанием сахаров).

Фасоль овощная: Зинуля, Афина, Иришка (сорта, характеризующиеся высокими урожайностью и вкусовыми качествами).

Укроп: Сож-2000 (характеризуется хорошей облиственностью, долго сохраняет товарные качества).

По всем созданным сортам ведется оригинальное и элитное семеноводство под полную потребность страны. Ежегодно производится 2,0-2,2 тонны оригинальных и более 60 т репродукционных семян и посадочного материала.

Институтом разработаны и осваиваются в сельскохозяйственных организациях страны более 20 ресурсо-энергосберегающих и экологически безопасных технологий выращивания овощных и пряно-ароматических культур, в их числе: «Технология возделывания столовых корнеплодов на узкопрофильных грядах», «Безрассадная и кассетная технологии выращивания капусты». «Технология возделывания огурца в открытом грунте на корнишоны и зеленец». «Бессубстратная технология возделывания овощных культур в остекленных теплицах» и др.

Разработаны современные средства механизации для производства овощей: культиватор-опрыскиватель универсальный КОУ 4/6, агрегат комбинированный посевной АКП-4, рассадопосадочная машина РМ-6, сеялка пунктирного высева СПВ-6, модуль для посадки лукасевка МПЛС-4, платформа для уборки овощей ПУО-1А.

РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»
223013, Республика Беларусь, Минская область, Минский район, пос. Самохваловичи, ул. Ковалева, 2а;
тел.:(+375-17) 506-61-45; 506-66-36; 506-67-79;
факс: (+375-17) 506-70-01, 506-67-79
e-mail: secretary@brip.basnet.by; belbulba@tut.by; www.belbulba.na.by

НАУКА ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



Развитие пищевой промышленности Республики Беларусь ориентировано на формирование благоприятных условий для инновационного прорыва, обеспечивающего переход на качественно новый организационный уровень производств и внедрения суперсовременных технологий, влияющих на конкурентоспособность отечественных продуктов питания.

Основными факторами инновационного развития пищевой промышленности следует считать создание и широкое распространение новых технологий, оборудования, современных способов организации производства, соответствующего профессионального уровня и квалификации сотрудников, необходимых для конкурентоспособной работы производств. Решением именно этих вопросов и занимается Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию.

Центр осуществляет научное сопровождение всех перерабатывающих отраслей пищевой промышленности республики – мясной, молочной, консервной, кондитерской, масложировой и пищеконцентратной, ликероводочной и пивобезалкогольной, спиртовой, крахмало-паточной и картофелеперерабатывающей, сахарной. В целом это несколько сотен промышленных предприятий. За период своего существования Центром разработано и внедрено 150 проектов; более 120 единиц оборудования, более 111 стандартов и технических условий; около 500 технических условий; более 3.000 технологических инструкций, около 5.000 рецептур новых видов продукции. Проведено более 160.000 испытаний продукции, выдано свыше 50.000 протоколов, свыше 17.000 сертификатов соответствия, опубликовано около 1.700 печатных работ, получено 125 патентов на изобретения, 7 медалей и 4 диплома за участие в выставках, проведена 41 научно-практическая конференция и семинар. Производственными структурами изготовлено более 200 единиц технологического оборудования.

Научные исследования, осуществляемые в Центре по продовольствию, отличаются комплексным подходом и охватывают глубокую переработку продукции растениеводства, разработку технологий хранения и подготовку к переработке овощного, плодово-ягодного сырья, создание новых видов пищевой продукции, разработку методик и проведение испытаний по показателям качества и безопасности сырья и создаваемой продукции, разработку нормативной и технологической документации на широкий спектр пищевых продуктов, расширение ассортимента выпускаемой продукции, создание новых и пересмотр действующих норм расхода сырья и вспомогательных материалов. Предприятиям пищевой промышленности оказывается методическая и практическая помощь по вопросам совершенствования технологий, технохимического контроля, улучшения качества выпускаемой продукции, внедрения научно-технических разработок в производство.

В последние годы Центр занимался созданием новых продуктов питания из отечественного сырья, разработкой технологических процессов их производства, дальнейшим развитием системы контроля качества пищевых продуктов, отвечающей самым современным требованиям международного рынка.

Разработаны технологии производства новых видов консервов: детское питание на плодоовощной основе профилактического назначения, крупноизмельченные консервы для детского питания, плодоовощные консервы для детского питания с использованием фруктозы, консервы на плодоовощной основе для людей пожилого возраста, консервы на основе сахарной кукурузы, консервы с использованием грибов, новые виды натуральных овощных приправ, продуктов на плодоовощной основе, обладающих антиоксидантными свойствами (конфитюры), соки, напитки в ПЭТ-таре, коктейли, обладающие стимулирующим и тонизирующим действием, и др.

Разработаны и внедрены новые технологии для картофелеперерабатывающей и крахмальной отраслей, позволившие наладить производство льезонированного быстрозамороженного картофеля фри, обогащенного сухого картофельного пюре, безалкогольных напитков на основе картофельного концентрата, в том числе для геродиетического питания, обжаренных картофелепродуктов (чипсы, снеки и др., в том числе на основе использования отечественных фруктов и овощей), экструзионных и окисленных крахмалов и т.д.

Большая работа проведена для предприятий кондитерской и пищеконцентратной отраслей: разработаны технологии и налажено производство быстрорастворимого печенья для детского питания, «мягкой» карамели, галет для общего и диетического питания, хлебцев экструзионных с использованием широкого спектра отечественных компонентов, кондитерских изделий без сахара и с пониженной сахароемкостью, пастиломармеладных изделий и конфет функционального и полифункционального назначения, пищевых концентратов на основе быстрорастворимого желатина и др.

Предприятия ликеро-водочной и пивобезалкогольной отрасли также не забыты. Для них специалистами Центра разработаны технологии получения кальвадосных спиртов и кальвадосов, сидров, вина с использованием винограда белорусского происхождения, интенсивная технология получения этилового спирта, безалкогольные напитки для геродиетического питания, безалкогольные и слабоалкогольные напитки функционального назначения, алкогольная продукция с пониженным токсическим эффектом, вина специальной технологии из местного плодово-ягодного сырья с применением приема мадеризации, марочные фруктовые вина, натуральные столовые вина с повышенной биологической ценностью, квасы брожения, обогащенные микроэлементами, а также комплексная технология переработки послеспиртовой барды и др.

Для масложировой отрасли созданы новые виды кондитерских жиров для кондитерских и хлебобулочных изделий, жировые продукты для геродиетического и оздоровительного питания, жиры и маргарины специального назначения, масложировые продукты функционального назначения (спреды, соусы, майонезы, в том числе для школьного питания без использования уксуса) и др.

Для предприятий пищевой промышленности разработаны технологические линии и отдельные единицы оборудования по переработке сырья: моечные и резательные машины, сушильное и обжарочное оборудование; комплекс по производству хрустящего картофеля в виде соломки, пластин из свежего картофеля; технологический комплекс по производству сушеных овощей и картофеля; комплекс для производства фруктовых, ягодных подварок; оборудование для производства солода; установка для обеззараживания мелассного питательного сусла; система водоподготовки; технология обеззараживания крахмала, используемого в кондитерской промышленности в качестве формовочного; технология подготовки зерна и сушки солода; оборудование для производства драников; технология низкотемпературной сушки лекарственного и пряно-ароматического сырья; тароомечная машина карусельного типа; комплект оборудования по производству фруктовых и овощных чипсов; перегонная установка для производства национальных алкогольных напитков; оборудование для осуществления сбраживания спиртованного яблочного сока на уксус; установка для размораживания плазмы крови; комплект оборудования для выделения картофельного крахмала, для подготовки картофеля к промышленной переработке и др.

Сотрудниками Центра разработана технология производства экструзионных продуктов. Основным ее достоинством является то, что при такой обработке сохраняются наиболее ценные целебные и профилактические природные свойства зерна, а самое главное – зерно, обработанное









таким способом, усваивается во много раз легче.

На основе ржаной экструзионной муки создана сухая ржаная комплексная заварка «Колосок» двух видов, производство которой организовано на Осиповичском хлебозаводе. С применением новой заварки разработана ускоренная технология производства заварных хлебов без использования традиционной закваски. Освоен новый вид хлеба «Колосовский», изготавливаемый по ускоренной технологии. Также разработаны новые виды хлеба высокой пищевой и биологической ценности из цельного зерна пшеницы и ржи, минуя операции его переработки в муку.

Важным направлением деятельности НПЦ по продовольствию является разработка новых видов современной конкурентоспособной мясной и молочной продукции с характеристиками, гармонизированными с международными нормативными актами. Внедрение их в производство позволяет обеспечить высокое качество и конкурентоспособность продуктов питания, ликвидировать барьеры во внешней торговле, защитить внутренний рынок от ввоза недоброкачественной продукции, значительно расширить ассортимент изготавливаемой продукции.

В НПЦ по продовольствию создана и функционирует уникальная единственная в Республике Беларусь Централизованная отраслевая коллекция промышленных микроорганизмов, которая содержит более 2.000 штаммов молочнокислых и пробиотических культур (лактобацилл, пропионовокислых и бифидобактерий), а также более 120 штаммов лактококкофагов. На их основе создаются и изготавливаются бактериальные концентраты и закваски моно- и поливидовые, сухие и замороженные, являющиеся необходимым компонентом при производстве ферментированных мясных и молочных продуктов, определяющие их органолептические свойства, пищевую и биологическую ценность, безопасность для потребителя.

С целью создания современной научно-технической базы для осуществления микробиологических, биотехнологических и молекулярно-биологических исследований промышленно-ценных молочнокислых и пробиотических микроорганизмов, их бактериофагов и отработки экспериментально-промышленных технологий в соответствии со стандартами качества ИСО 9000 и требованиями GMP для обеспечения производств сухих и замороженных бактериальных концентратов в 2011 году на базе Института мясо-молочной промышленности организован и функционирует Биотехнологический центр исследований молочнокислых и пробиотических микроорганизмов. Его основные задачи — создание современной научно-экспериментальной базы для проведения микробиологических, биотехнологических и молекуляро-биологических исследований промышленно-ценных молочнокислых и пробиотических микроорганизмов, их бактериофагов, и разработки бактериальных концентратов нового поколения; а также учебной базы для специалистов молочной и мясной промышленности по использованию новых видов бактериальных концентратов для производства продукции и мониторинга бактериофагов.

В Центре по продовольствию также ведется большая работа по созданию новых видов молочной продукции. В частности, созданы уникальные для нашей страны сыры «Чеддер-Бел», «Российский Элитный», «Голландский Элитный».

Новые сыры изготавливаются на ОАО «Новогрудский сыркомбинат», ОАО «Поставский сыркомбинат», ОАО «Слуцкий сыркомбинат», ОАО «Нарочанский филиал «Молодеченского МК» и других предприятиях.





Впервые разработана технология изготовления сырного полуфабриката, получаемого из сырной белковой пыли, которую извлекают из подсырной сыворотки; созданы продукты на его основе.

Особого внимания заслуживает импортозамещающая технология изготовления отечественных сыров с голубой плесенью «Рокфорти» (типа «Рокфор»). Сыр относится к группе полутвердых сыров с плесенью и не уступает по органолептическим свойствам дорогостоящим импортным аналогам, его выпуск организован на Нарочанском филиале ОАО «Молодечненский молочный завод».

Также впервые разработана технология производства сухих концентратов молочных, молочно-сывороточных, сывороточно-молочных и сывороточных, повышенной биологической ценности, стандартизированных по белку и кальцию.

Запущен и успешно работает современный высокотехнологичный участок производства сухих бактериальных концентратов, представляющих собой комбинации молочнокислых бактерий с добавлением бифидобактерий, уксуснокислых и пропионовокислых бактерий.

Разработана современная технология изготовления новых диетических кисломолочных продуктов на основе пробиотических микроорганизмов «Бифи-мульт» для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Установлена клиническая эффективность продуктов для детей с различными функциональными нарушениями желудочно-кишечного тракта. Технология внедряется на ОАО «Мозырские молочные продукты».

С целью расширения ассортимента молочных продуктов для детского питания на основе творога, полученного методом ультрафильтрации, разработаны пасты творожные для питания детей от 1 года и старше и технологии их изготовления. В состав новых продуктов будут входить пищевые компоненты функционального назначения (пребиотики, пищевые волокна и т.д.), а также плодоовощное сырье, преимущественно отечественного производства.

В целях защиты отечественного рынка пищевых продуктов от недоброкачественной и фальсифицированной продукции в рамках Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2007-2010 годы создан Республиканский контрольно-испытательный комплекс по качеству и безопасности продуктов питания, основной целью деятельности которого является совершенствование системы контроля качества и безопасности, установление подлинности и фальсификации пищевых продуктов.

Кроме этого, для контроля органолептического качества пищевых продуктов на базе НПЦ по продовольствию Постановлением Совета Министров Республики Беларусь создана система Центральных дегустационных комиссий по всем основным группам пищевой продукции.

Также на базе НПЦ по продовольствию приказом Госстандарта создан Национальный технический комитет по стандартизации «Продовольственное сырье и продукты его переработки», в который входят 9 подкомитетов по отраслям пищевой промышленности.

При научно-технологическом и проектном курировании Центра проведена реконструкция существующих и строительство ряда новых предприятий пищевой промышленности: на базе КУП «Домановичский овощесушильный завод» создано уникальное предприятие по выращиванию грибов шиитаке и вешенка с современным цехом по производству консервированной продукции из отечественных овощей и грибов; построен крахмальный завод в ОАО «Новая Друть» производительностью 100 т в сутки по картофелю (совместно с китайскими специалистами), в настоящее время продолжаются работы по дальнейшему развитию и созданию на его базе производства химически модифицированных крахмалов; на базе самых современных технологических решений и оборудования строится крахмальный завод в Мостовском районе Брестской области; построен современный цех по хранению и подработке семян рапса на КСУП «Припять», много других объектов.

Выполнены проектно-технологические работы по строительству и реконструкции более 30 объектов. Наиболее значимые из них — ОАО «Новогрудский маслодельный комбинат», ОАО «Барановичский мясоконсервный комбинат», ОАО «Пружанский молочный комбинат», ОАО «Брестский мясокомбинат», ОАО «Копыльский МСЗ», СПК «Снов», Нарочанский филиал ОАО «Молодечненский молочный комбинат» и др.

Центр по продовольствию развивает взаимовыгодное сотрудничество с учебными и научно-исследовательскими организациями республики: БГУ, МГПУ, БГАТУ, БГЭУ, БГТУ, Минским государственным колледжем пищевой промышленности, а также Институтом системных исследований в АПК, РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского», ГУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси», ГУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» и др. Сотрудники Центра читают курсы лекций для студентов и слушателей факультетов повышения квалификации, руководят преддипломной практикой и дипломными проектами, выполняют совместные научно-исследовательские работы.

Центр осуществляет научное и научно-техническое сотрудничество в области современных технологий производства продуктов питания с организациями и компаниями Российской Федерации, Украины, Казахской Республики, странами СНГ, Польши и др.

Ярким примером научно-технического сотрудничества является выполняемая в НПЦ по продовольствию Научно-техническая программа Союзного государства «Повышение эффективности пищевых производств за счет переработки их отходов на основе прогрессивных технологий и техники» (2010-2012 годы).

В рамках выполнения Программы реализуются 17 мероприятий (11 на территории РБ), охватывающих спиртовую, молочную, пивную, картофелеперерабатывающую, мясную отрасли. Реализация программы позволит создать новые виды оборудования и внедрить в производство современные экологичные, ресурсосберегающие процессы и технические средства для получения из отходов производства ценных кормовых и пищевых продуктов и снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В результате выполнения программы разработаны ресурсосберегающие технологии, обеспечивающие глубокую комплексную переработку послеспиртовой барды, позволяющие повысить эффективность спиртового производства, ускорить процесс биологической конверсии зернового сырья, увеличить выход высококачественного спирта, обеспечить производство белковых кормовых продуктов, улучшить качество вторичных продуктов, используемых для производства биологических кормов, снизить общие энергозатраты. Разработаны технологии: производства сыворотки сухой деминерализованной и гидролизованной, что позволило использовать сухой продукт в дальнейшей переработке при производстве продуктов специального назначения; глубокой переработки молочной сыворотки с целью создания продуктов специального назначения с пониженным содержанием лактозы, деминерализированных, гидролизованных. Разработана ресурсосберегающая технология по переработке пивной дробины в кормовые продукты, позволяющая увеличить в несколько раз ее усвояемость домашними животными (80-90%), улучшить экологическую обстановку рядом с пивоваренными заводами. Разработана технология переработки отходов картофелеперерабатывающих производств, позволяющая суммарно перерабатывать до 500 тыс. т в год твердых и жидких отходов, в том числе мезги до 200 тыс. т, что позволит снизить себестоимость картофельного крахмала и использовать соковые воды для производства ценной пищевой продукции.

Проведены исследовательские работы, на основании которых разработаны и изготовлены опытные образцы технологического оборудования: аппарат для приготовления замеса, спиральный теплообменник, дробилка мокрого помола, ферментер, емкостное оборудование, оборудование для фасовки, экспериментальная сушильная установка и др.

Разработанные технологии и оборудование будут внедрены на предприятиях республики: КУПП «Маньковичи», БРУП «Бобруйский гидролизный завод», Нарочанский филиал ОАО «Молодечненский молочный комбинат», ОАО «Молодечно пиво», ОАО «Глубокский мясокомбинат», ОАО «Веселово».

Таким образом, сегодня Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, являясь ведущей научно-исследовательской и технологической организацией нашей страны в пищевой промышленности, может предложить как отечественным, так и зарубежным предприятиям и организациям широкий спектр услуг по разработке новых видов продукции, технологий и оборудования, контроля качества пищевых продуктов и внедрению новых разработок во всех отраслях пищевой промышленности.

РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию»
Генеральный директор член-корреспондент НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор – Зенон Валентинович Ловкис
220037, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Козлова, 29.
Тел.: (+37517) 294-09-96, 285-39-70, факс: (+37517) 285-39-71
http://www.belproduct.com; e-mail: info@belproduct.com

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ

Окончание. Начало на стр. 1



Отсюда иногда можно слышать критические замечания некоторых хозяйственников о необходимости более оперативной работы ученых. Конечно, наука стремится как можно быстрее и полнее удовлетворить спрос и интересы сельских товаропроизводителей, но научные исследования имеют свои законы, нарушать которые без ущерба для результатов нельзя.

Аграрная наука за последние годы своего развития совершила своеобразный прорыв в результативности. Предложена огромная совокупность законченных исследований и разработок, которые по своей сути не уступают, а в ряде случаев превосходят лучшие зарубежные аналоги и позволяют достичь наиболее высоких количественных и качественных параметров производства.

В частности, в **Научно-практическом центре по земледелию** созданы многие отечественные высококонкурентные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур (кукурузы, рапса, подсолнечника, пшеницы, гороха, и др.), которые ранее завозились в страну по импорту. В настоящее время импорт по этим направлениям сведен к минимуму или ликвидирован вообще, впервые появилась возможность сформировать экспортный потенциал. Надо подчеркнуть, что разработки белорусских селекционеров бессменно доминируют на полях страны. Ряд наиболее ценных культур (ячмень, тритикале, рожь) районированы в странах Балтии, ЕС, России, Украины, Германии и др.

Многие достижения белорусских ученых признаны за рубежом как наиболее выдающиеся. Например, сорта картофеля, созданные в **Научно-практическом центре по картофелеводству и плодоовощеводству**, имеют не только высокую потенциальную урожайность, но и в качественном плане, прежде всего по крахмалистости, до-



стигли непревзойденных в мире показателей (24-28%). Понимая, что многие семеноводческие предприятия не имеют необходимой материальной базы для быстрого размножения элиты картофеля для массового возделывания, НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству, принял на себя эти функции.

В **Научно-практическом центре по животноводству** сделано почти невозможное в прошлом, чтобы вся система свиноводства в республике была переведена на высочайший технологический и научный уровень: создан новейший нуклеус по суперэлитному свиноводству, который взял под свою опеку все племенное свиноводство в стране. При соблюдении системных научных рекомендаций свиноводческие комплексы республики ныне имеют возможность получать среднесуточные привесы на откорме не менее 1 кг. В настоящее время в этом центре началось создание аналогичного нуклеуса для молочного скотоводства, на очереди – нуклеус для мясного скотоводства. С созданием данных селекционно-генетических структур нового типа, работающих на уровне лучших мировых достижений, страна сможет поставлять на внутренний и внешний рынки мясную и молочную продукцию в соответствии с международными стандартами качества и потребительской ценности.

В **Научно-практическом центре по механизации сельского хозяйства** разработаны и предоставлены для промышленного освоения и массового производства многие технические комплексы и системы, позволяющие создать ряды машин, механизмов и агрегатов



по технологическим производственным цепочкам. Такие комплексы уже функционируют для возделывания картофеля, льна, переработки зерна и т.п. Разработан и утвержден специальный документ – Система машин для интенсивного ведения сельского хозяйства. Представленная в нем совокупность машин активно замещается разработками белорусских ученых и производителей. Поставлена задача иметь отечественные системы машин по всем основным отраслям АПК. Данный центр развернул масштабную работу. При этом, наряду с количественными параметрами, первостепенное значение придается качественным критериям – надежности и удобности в эксплуатации, универсальности, адаптивности к почвам, растениям, животным и человеку.



В Научно-практическом центре по продовольствию созданы многие серии готовых продуктов питания функционального назначения – для молодежи, для пожилых людей, для спортсменов, для матерей, для людей со специфическими заболеваниями и т.п. Эти разработки пользуются повышенным спросом и быстро находят свое место в рыночной нише. Достаточно сказать, что в Центре по продовольствию разработаны кисломолочные продукты для детей младшего возраста, которые обеспечивают быстрое оздоровление и восстановление иммунитета и пользуются повышенным спросом потребителей. Создано производство сухих бактериальных заквасок, которое почти полностью покрывает потребность мясо-молочной промышленности страны, когда как раньше это был внеконкурентный импорт. Началось создание производства глубокозамороженных заквасок для мясо-молочных предприятий страны, что также должно привести к прекращению импорта.

Особо следует сказать и о результативности научных разработок в области аграрной экономики. Предложены новейшие рекомендации по созданию в АПК кооперативно-интеграционных объединений или так называемых продуктовых компаний, замыкающих цепь от получения исходного сельскохозяйственного сырья для переработки до сбыта готовых продовольственных товаров под разнообразный потребительский спрос. Разработаны предложения по совершенствованию ценообразования в АПК и установлению паритетного межотраслевого продуктообмена, обоснованы методики и механизмы совершенствования стимулирования и оплаты труда всех категорий работников в новых условиях, совершенствования кредитования и налогообложения сельских товаропроизводителей, привлечения инвестиций. Предложены критерии продовольственной безопасности и независимости страны и механизмы их обеспечения. Разработаны порядки централизованной государственной поддержки АПК в связи с усилением принципов самоокупаемости, самофинансирования и самохозяйствования сельских товаропроизводителей и ряд других. Внесены также многие предложения по эффективному взаимодействию и функционированию аграрных секторов стран СНГ, в том числе Беларуси и России. И хотя разработки экономического профиля не являются напрямую предметом для рыночной продажи, но они как никакие другие способствуют росту эффективности, конкурентоспособности и стабильности долгосрочного развития АПК.

Таким образом, в целом можно с уверенностью говорить о том, что аграрная наука не только полностью себя оправдывает, но и создает в стране надежный потенциал устойчивого инновационного развития всего аграрного комплекса. На ее долю приходится основной прирост объемов агропромышленного производства, достигнутый за счет внедрения и использования научных достижений и расширения инновационной составляющей интенсивного хозяйствования.



Владимир ГУСАКОВ,
заместитель Председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси,
академик-секретарь Отделения аграрных наук НАН Беларуси

ВЕДЫ

Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях
Рэспублікі Беларусь
Выдавец:
РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1219 экз. Зак. 629

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 29.05.2012 г.
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 2330/0494179 ад 03.04.2009
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск
Рэдакцыя: 220072, г. Мінск,
вул.Акадэмічная, 1, пакоі 118, 122, 124

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Адказны за спецвыпуск
Андрэй МАКСІМАЎ
Дызайн і вёрстка
Юлія ДЗЯНІШЧЫК
Тэл./ф.: 284-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «Веды» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.